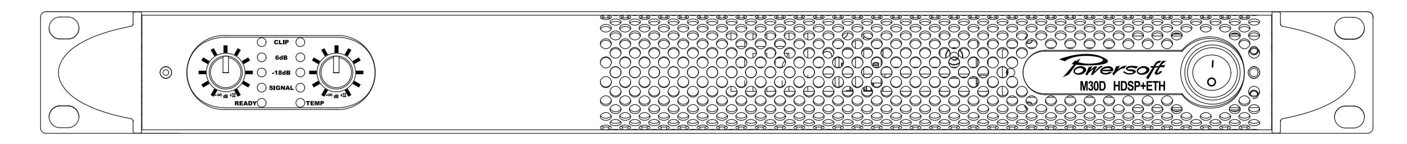
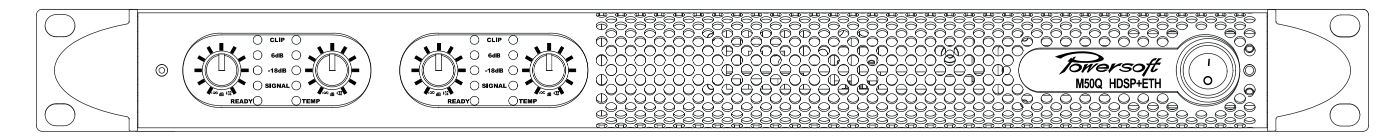


Amplificateurs M Series

M30D / M30D HDSP+ETH
M20D / M20D HDSP+ETH
M14D / M14D HDSP+ETH



M50Q / M50Q HDSP+ETH
M28Q / M28Q HDSP+ETH



GUIDE DE L'UTILISATEUR

Mars 2014

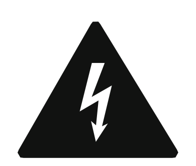
powersoft_MSeries_uguide_fr_v2.9
DO000151
Manuel à conserver pour consultation ultérieure

M Series
Guide de l'Utilisateur

Table of contents



1 Consignes importantes de sécurité



ATTENTION

RISQUES D'ÉLECTROCUTION
NE PAS OUVRIR



ATTENTION : AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE, N'ESSAYEZ PAS D'OUVRIR L'UNITÉ, MEME EN PARTIE. AUCUNE PIÈCE A L'INTERIEUR NE PEUT ETRE CHANGÉE PAR L'UTILISATEUR. LAISSEZ L'ENTRETIEN A UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

MISE EN GARDE : AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE OU DE CHOC ÉLECTRIQUE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL A LA PLUIE OU A L'HUMIDITÉ. LES OBJETS REMPLIS DE LIQUIDE, TELS QUE LES VASES, NE DOIVENT PAS ETRE PLACÉS SUR CET APPAREIL.

POUR DÉBRANCHER ENTIÈREMENT CET APPAREIL DU COURANT, DÉCONNECTEZ LE CORDON D'ALIMENTATION DE LA PRISE DE COURANT.

LES FICHES DU CORDON D'ALIMENTATION DOIVENT RESTER ACCESSIBLES A TOUT MOMENT.

PROTECTION : Cet appareil a été conçu et fabriqué afin de garantir votre sécurité. Une utilisation inadéquate peut potentiellement provoquer des chocs électriques ou des incendies. Afin de ne pas mettre en défaut les consignes de sécurité, merci de bien vouloir observer les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance suivantes :

- Lisez ces instructions.
- Gardez ces instructions.
- Tenez compte de toutes les mises en garde.
- Suivez toutes les instructions.
- N'utilisez pas cet amplificateur à proximité de l'eau.
- Nettoyez avec un tissu sec uniquement.
- Assurez-vous d'une bonne ventilation de l'appareil.
- Installez en accord avec les instructions préconisées par Powersoft.
- N'installez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur ou d'autres appareils produisant de la chaleur.
- Protégez le cordon d'alimentation afin qu'il ne soit pas piétiné ou pincé en particulier au niveau des fiches, de la prise et de la partie du cordon sortant de l'appareil.
- Utilisez uniquement les accroches et accessoires spécifiés par le fabriquant.
- Utilisez seulement avec le chariot, support, trépied ou table recommandé par le fabricant, ou vendu avec l'appareil. Lorsqu'un chariot est usé, prenez garde lors du déplacement de l'ensemble afin d'éviter toute blessure due à une chute ou renversement.
- Débranchez cet amplificateur lors d'orages ou période de non utilisation prolongée.
- Confiez la maintenance au personnel qualifié. La maintenance est nécessaire lorsque l'appareil a été endommagé pour une raison quelconque, suite à un dommage causé aux câbles d'alimentation ou aux fiches, à une chute d'objet ou de liquide sur ou dans l'appareil, à l'exposition de l'appareil à la pluie ou à l'humidité, si l'appareil ne fonctionne pas normalement ou s'il a subit une chute.

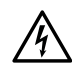
NOTES : Cet appareil a été testé et est en accord avec les organismes compétents (directive 2004/108/EC) conformément aux normes de la famille de produits pour l'utilisation audio professionnelle : normes EN 55103-1 et EN 55103-2.
Cet appareil a été testé et est en accord avec l'organisme compétent 2014 (Directive 2006/95/EC) conformément aux normes de sécurité des appareils audio : normes EN 60065 et EN 6006/A1. Electromagnetic Ambients E4, E5.

Cet équipement a été testé et est certifié conforme aux limites pour les appareils numériques de Classe A, conformément à la section 15 des règles FCC. Ces limites sont définies de façon à fournir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles lorsque l'équipement en question est utilisé dans un environnement commercial.
Cet équipement utilise et génère des fréquences radio et peut causer des interférences nuisibles aux communications radio s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux recommandations du manuel d'instruction.
L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nuisibles que l'utilisateur sera contraint de corriger à ses frais le cas échéant.

Informations pour l'utilisateur

Des altérations ou modifications apportées à l'appareil sans autorisation adéquate peuvent invalider le droit de l'utilisateur de faire fonctionner l'appareil.

EXPLICATION DES SYMBOLES GRAPHIQUES



Le symbole de l'éclair fléché dans un triangle équilatéral a pour but d'alerter l'utilisateur sur la présence d'un "voltage dangereux" non isolé à l'intérieur du boitier du produit pouvant avoir une valeur suffisante pour constituer un risque de décharge aux personnes.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral a pour but de signifier à l'utilisateur la présence d'instructions importantes d'utilisation et d'entretien dans la documentation livrée avec le produit.

2 Précautions d'installation

2.1 Emplacement

Installer l'amplificateur dans un lieu bien aéré où il ne sera pas exposé à des températures élevées ou à l'humidité.
Ne pas installer l'amplificateur dans un endroit exposé directement aux rayons du soleil, à proximité d'appareils chauds ou de radiateurs. Une chaleur excessive peut avoir des effets négatifs sur le châssis et ses composants internes. L'installation de l'amplificateur dans un environnement poussiéreux ou humide peut provoquer un dysfonctionnement ou un accident.

Le fait de placer et utiliser l'amplificateur pendant de longues périodes sur des sources de chaleur affectera ses performances. Eviter de placer l'amplificateur sur des sources de chaleur. Installer l'amplificateur aussi loin que possible de tuners et de postes de télévision. Un amplificateur installé à proximité de tels équipements peut provoquer du bruit ou dégrader la performance générale de l'appareil.



Ne placez aucune source générant des flammes nues ou des bougies allumées sur l'amplificateur.
Ne pas renverser de l'eau ou tout autre liquide dans ou sur l'amplificateur.



MISE EN GARDE
Afin d'éviter un incendie ou un choc électrique :

- Les ouvertures d'aération ne doivent pas êtres bloquées, par des journaux, chiffons, rideaux, etc. Garder une distance de 50cm minimum à l'avant et à l'arrière des ouvertures d'aération de l'amplificateur.
- Ne pas exposer l'amplificateur à la pluie ou à l'humidité.
- Cet appareil ne doit pas être exposé à des gouttes ou éclaboussures de liquide. Les objets remplis de liquides tels que les vases ne doivent pas être placés sur l'amplificateur.

2.2 Courant d'appel



Courant d'appel demi-cycle, moyenne efficace, à la mise sous tension initiale:

M14D and M14D HDSP+ETH: 28 A_{rms}
M20D and M20D HDSP+ETH: 35 A_{rms}
M30D and M30D HDSP+ETH: 36 A_{rms}
M28Q and M28Q HDSP+ETH: 30 A_{rms}
M50Q and M50Q HDSP+ETH: 39 A_{rms}



Courant d'appel demi-cycle, moyenne efficace, après une interruption d'alimentation de 5 secondes:

M14D and M14D HDSP+ETH: 13 A_{rms}
M20D and M20D HDSP+ETH: 15 A_{rms}
M30D and M30D HDSP+ETH: 16 A_{rms}
M28Q and M28Q HDSP+ETH: 14 A_{rms}
M50Q and M50Q HDSP+ETH: 18 A_{rms}

2.3 Branchements

Cet appareil doit exclusivement être mis sous tension avec des prises de courant de terre sur des réseaux électriques conformes aux règles IEC 364 ou similaires. Il est absolument nécessaire de s'assurer que ces critères de sécurité fondamentaux sont respectés, et en cas de doute, il est nécessaire de faire procéder à une vérification par un personnel qualifié.

POWERSOFT ne pourra être tenu responsable des dommages éventuels causés aux personnes, au matériel ou aux données dans le cas d'une utilisation incorrecte ou de l'absence d'un branchement à la terre.

- Avant de mettre cet amplificateur sous tension, vérifier que la tension appropriée est utilisée.
- Vérifier que votre alimentation secteur est en mesure de satisfaire les niveaux d'alimentation requis pour l'appareil.
- Ne pas utiliser cet amplificateur si le cordon d'alimentation est endommagé ou sectionné.
- Ne pas ôter le couvercle. Le non respect de cette règle vous expose potentiellement à un niveau de courant électrique dangereux.
- Placer un interrupteur entre l'alimentation principale et l'amplificateur. L'appareil suggéré est un 16A/250V AC, courbe C ou D, 10 kA.
- Un amplificateur à découpage peut produire des décharges dangereuses. Afin d'éviter tout choc électrique, ne pas toucher aux câbles éventuellement visibles au niveau des haut-parleurs lorsque l'amplificateur est en marche.

CLASS2 WIRING

BRANCHEMENTS DE CLASSE 2
Les terminaux de sortie sont dangereux. Un branchement sur ces terminaux requiert une installation faite par une personne qualifiée et en utilisant des câbles prêts à l'emploi.
Afin d'éviter tout risque d'incendie, le câble de Classe 2 doit être utilisé pour connecter le haut-parleur, et doit être déployé loin des dangers afin d'éviter tout dommage que pourrait subir l'isolation des câbles.

2.4 Bouton d'alimentation

Le bouton d'alimentation sur cet appareil n'empêche pas le courant de le parcourir. Dans la mesure où le cordon d'alimentation fait office de dispositif principal de déconnexion, vous devez le débrancher de la source principale d'alimentation afin d'éteindre toute alimentation. Assurez-vous donc que l'appareil ait été installé de façon à ce que le cordon d'alimentation puisse être facilement déconnecté de la prise de courant en cas d'accident. Afin d'éviter tout risque d'incendie, le cordon d'alimentation doit aussi être débranché de la prise de courant lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période (par exemple lorsque vous partez en vacances).

2.5 Endommagement des haut-parleurs



Les amplificateurs à découpage Powersoft font partie des amplificateurs professionnels les plus puissants du marché

et peuvent produire une puissance bien supérieure à ce que beaucoup de haut-parleurs peuvent supporter. L'utilisateur a la responsabilité d'utiliser des haut-parleurs appropriés à l'amplificateur et de les utiliser de manière raisonnable afin de ne pas causer de dégâts.

Powersoft ne pourra être tenu responsable en cas de haut-parleurs endommagés. Merci de consulter le fabricant du haut-parleur pour connaître les recommandations en matière de gestion de puissance.

Même si vous réduisez le niveau de sortie en utilisant les commandes d'atténuation du panneau avant de l'amplificateur, il est toujours possible d'atteindre la pleine puissance de sortie si le niveau du signal d'entrée est suffisamment important.

Une simple son de puissance élevée peut endommager quasiment instantanément les transducteurs hautes fréquences, alors que les transducteurs basses fréquences peuvent généralement supporter des niveaux de puissance très élevés de manière continue pendant quelques secondes avant de tomber en panne. Réduisez immédiatement la puissance si vous entendez un haut-parleur "toucher le fond" : des bruits secs et claquants ou des distorsions indiquant que la bobine du haut parleur ou la membrane heurte l'assemblage magnétique.

Ce manuel contient des informations importantes liées à l'utilisation adéquate et en toute sécurité de votre amplificateur Powersoft. Merci de bien vouloir le lire attentivement avant d'utiliser votre amplificateur. Si vous avez des questions, contactez votre revendeur Powersoft.

Page intentionally left blank

3 Dessins Techniques

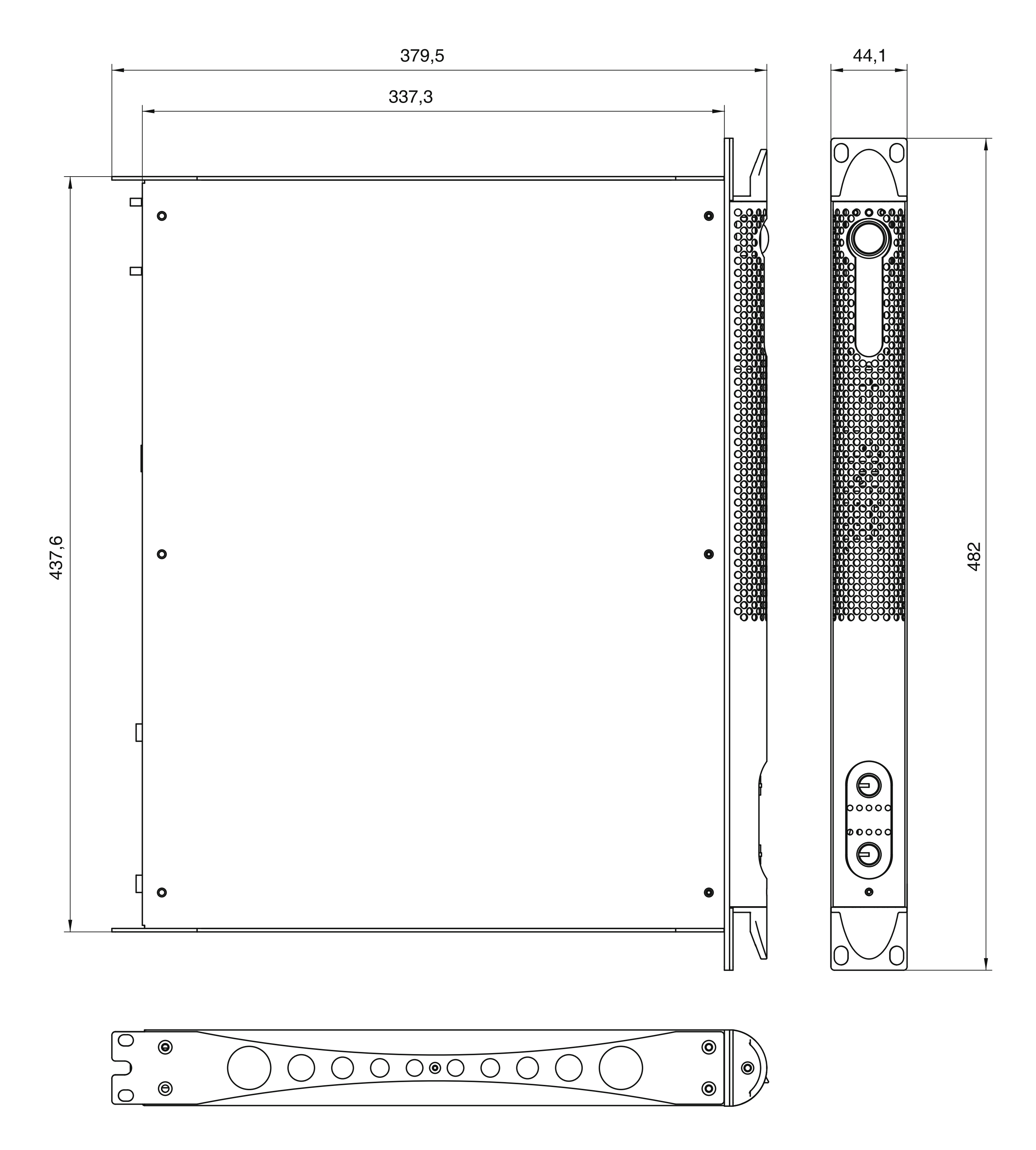


FIGURE 1 : Dessin technique des M Series. Toutes les dimensions sont en millimètres.

FIGURE 2 : Vue du panneau avant M Series - MxxD

FIGURE 3 : Vue du panneau arrière M Series - MxxD (non HDSP+ETH)

FIGURE 4 : Vue du panneau arrière M Series HDSP+ETH

1. Atténuateur d'entrée du canal 1
2. LED d'indication du niveau du canal 1
3. LED d'indication du niveau du canal 2
4. Atténuateur de sortie du canal 2
5. Interrupteur marche/arrêt
6. LED témoin d'activité des canaux 1&2
7. LED d'avertissement de surchauffe des canaux 1&2
8. Prise d'alimentation
9. Conduits de ventilation
10. Connecteur XLR de sortie ligne des canaux 1&2
11. Connecteur XLR d'entrée ligne des canaux 1&2
12. Connecteur speakON de sortie du canal 2
13. Commutateur des canaux 1-2 en parallèle
14. Connecteur speakON de sortie du canal 1
15. Sélecteur d'identification à distance de l'amplificateur
16. LEDs de preset
17. Bouton de sélection du preset
18. Fiche d'alimentation auxiliaire
19. Port Ethernet



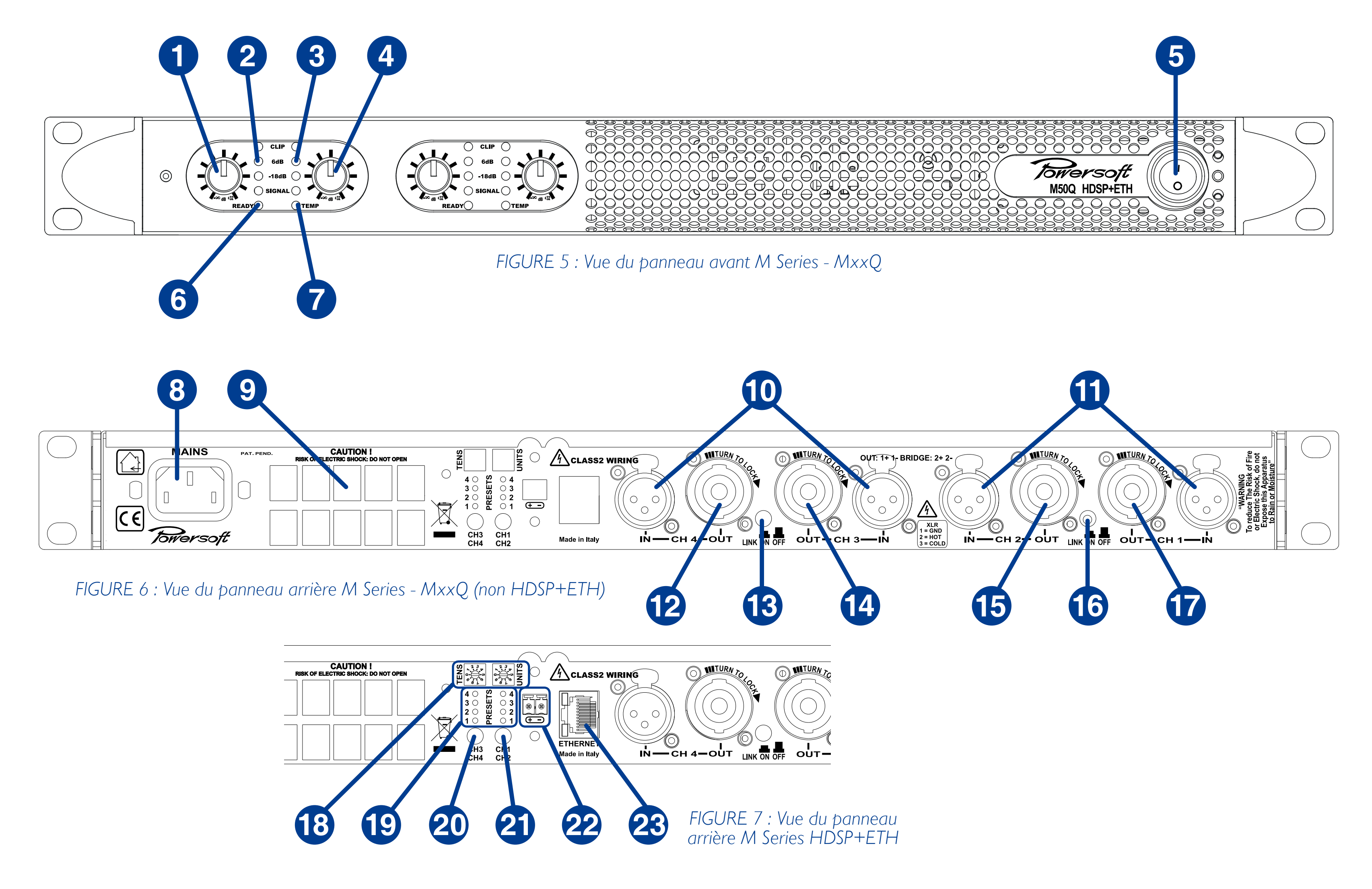


FIGURE 5 : Vue du panneau avant M Series - MxxQ

FIGURE 6 : Vue du panneau arrière M Series - MxxQ (non HDSP+ETH)

FIGURE 7 : Vue du panneau arrière M Series HDSP+ETH

1. Atténuateur d'entrée du canal 1
2. LED d'indication du niveau du canal 1
3. LED d'indication du niveau du canal 2
4. Atténuateur de sortie du canal 2
5. Interrupteur marche/arrêt
6. LED témoin d'activité des canaux 1&2
7. LED d'avertissement de surchauffe des canaux 1&2
8. Prise d'alimentation
9. Conduits de ventilation
10. Connecteur XLR de sortie ligne des canaux 3&4
11. Connecteur XLR d'entrée ligne des canaux 1&2
12. Connecteur speakON de sortie du canal 4
13. Commutateur des canaux 3-4 en parallèle
14. Connecteur speakON de sortie du canal 3
15. Connecteur speakON de sortie du canal 2
16. Commutateur des canaux 1-2 en parallèle
17. Connecteur speakON de sortie du canal 1
18. Sélecteur d'identification à distance de l'amplificateur
19. LEDs de preset
20. Bouton de sélection du preset des canaux 3-4
21. Bouton de sélection du preset des canaux 1-2
22. Fiche d'alimentation auxiliaire
23. Port Ethernet



M Series
Guide de l'Utilisateur

5 Bienvenue

Félicitations pour cet achat d'amplifcateur Powersoft M Series ! Powersoft est une entreprise leader dans le domaine de la sonorisation de puissance à haute efficacité. La technologie Class D Powersoft a changé le monde de l'amplification audio professionnelle; aucun autre amplificateur n'atteint les performances de Powersoft pour les applications qui demandent une puissance élevée et une fiabilité sur le long terme. Grâce à des réductions significatives en matière de poids et de dissipation de chaleur qui ne sacrifient pas pour autant les puissances de sortie, les amplificateurs Powersoft peuvent être utilisés dans un éventail illimité d'applications de sonorisation telles que les opéras, les théâtres, les lieux de culte, les cinémas ou encore les parcs d'attraction.

6 Les M Series

Les amplificateurs M Series ont été spécialement conçus pour les applications de concerts et de tournée. Les amplificateurs de cette série offrent des dimensions réduites, un poids plus léger, ainsi qu'une fiabilité et une qualité sonore exceptionnelles que l'on retrouve sur tous les produits Powersoft. Les amplificateurs de la gamme M Series proposent des puissances adaptées à une vaste gamme d'applications traditionnelles dont les systèmes en distribution en ligne 70V/100V.

6.1 Plus de son, plus légers

Les amplificateurs basés sur la technologie à découpage sont extrêmement efficaces, délivrant plus de puissance aux haut-parleurs tout en réduisant la dispersion de chaleur : l'efficacité typique des étages de sortie est de 95%, avec seulement 5% de l'énergie d'entrée dissipée en chaleur. Cette efficacité permet des dimensions, poids et consommations réduits.

Contrairement aux amplificateurs conventionnels qui atteignent seulement une efficacité maximale avec une puissance de sortie maximale, l'efficacité de la Classe D est quasiment indépendante du niveau de sortie. La puissance moyenne d'un programme musical équivaut généralement à 40% de sa valeur de pic; cela signifie que les amplificateurs autres que classe D peuvent facilement générer 10 fois plus de chaleur que les produits Powersoft pour le même niveau de pression sonore.

Les modèles des M Series ont été conçus pour fonctionner avec une basse impédance (à partir de 4 Ω) en mode distribution en ligne 70V/100V. Ils peuvent fournir jusqu'à 1500 W par canal (à 4Ω) ou 3000 W en mode Ponté (8Ω). Les versions HDSP+ETH de tous les amplificateurs de cette série permettent un traitement numérique par canal ainsi qu'un contrôle à distance.

Les amplificateurs Powersoft fournissent des aigus limpides et des basses compactes et précises : la reproduction la plus fidèle possible d'un signal audio. La fiabilité de leur conception les dote de fonctionnalités assurant d'excellentes performances en matière de distorsion harmonique totale, de réponse de fréquence, de bande passante et de facteur d'amortissement et ce pour un grand nombre d'applications. L'utilisation de technologies brevetées d'échantillonnage haute fréquence (Pulse Width Modulation (PWM) de Powersoft est un des nombreux facteurs contribuant à l'excellence des performances des M Series dans la bande passante audible.

Les M Series offrent une protection totale contre toute erreur de manipulation potentielle. Chaque amplificateur de cette série a été conçu pour fonctionner dans de multiples configurations, délivrant une puissance ainsi qu'une sécurité maximale, sans oublier une fiabilité remarquable sur le long terme. Les problèmes potentiels ayant été anticipés dès le stade de la conception, votre spectacle peut avoir lieu sans problème !

7 Installation

7.1 Déballage

Ouvrir délicatement le carton de transport et vérifier qu'il n'y a pas de dégâts visibles; FIGURE 8 montre une vue de l'emballage.

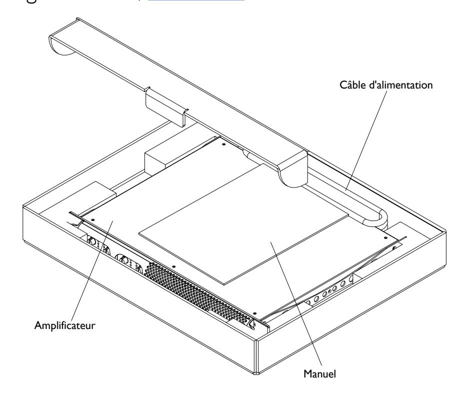


FIGURE 8 : Carton de transport des M Series.

Chaque amplificateur Powersoft est entièrement testé et inspecté avant de quitter l'usine de production et devrait arriver en parfaite condition. Dans le cas peu probable ou vous constateriez un dégât, merci de bien vouloir en informer l'entreprise de livraison immédiatement. Gardez toutes les parties d'emballage pour l'inspection par le transporteur.

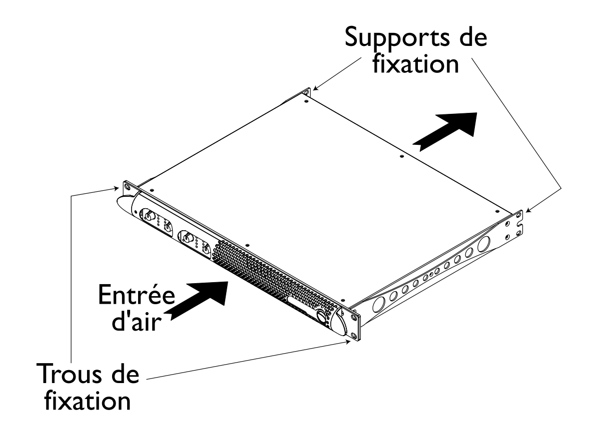


FIGURE 9 : Circulation d'air des M Series.

Chaque carton contenant un amplificateur M Series contient :

- 1 x amplificateur M Series.
- 1 x cordon d'alimentation avec prise 3 broches 15A pour les Etats-Unis ou IEC 'Schuko' 16 A pour tout autre pays.
- 1 x Guide de l'Utilisateur.

7.2 Montage

Tous les amplificateurs Powersoft sont conçus pour s'intégrer à un rack standard 19" avec 4 trous de fixation sur le panneau avant et deux trous latéraux à l'arrière. Afin de limiter les risques de dégâts mécaniques, les amplificateurs doivent être fixés au rack par les trous avant et arrière de fixation (voir FIGURE 9).

7.3 Refroidissement

Tous les amplificateurs Powersoft utilisent un système de refroidissement à air forcé afin de maintenir des températures suffisamment basses et constantes pour un bon fonctionnement. Aspiré par un ventilateur interne, l'air entre à travers les grilles d'aération situées à l'avant de l'appareil et est forcé à travers tous les composants, avant de ressortir par l'arrière de l'amplificateur.

Le système de refroidissement de l'amplificateur est doté d'un ventilateur électrique à vitesse variable "intelligent" contrôlé par des circuits capteurs et dissipateurs de chaleur : la vitesse du ventilateur augmente seulement lorsque les températures enregistrées par les capteurs dépassent des valeurs pré-déterminées. Cela permet de limiter le bruit généré par le ventilateur ainsi que l'accumulation de poussière au strict minimum. Toutefois, si l'amplificateur est soumis à une charge thermique extrême, le ventilateur force un volume important d'air à travers le dissipateur de chaleur. Au cas très improbable où l'amplificateur venait à surchauffer dangereusement, les capteurs couperaient alors tous les canaux jusqu'à ce que la température de l'amplificateur redescende et permette une utilisation en toute sécurité. Une utilisation normale sera alors de nouveau possible automatiquement, sans besoin d'intervention de l'utilisateur.

Lors du montage des amplificateurs M Series, prenez garde à l'évacuation de la chaleur. De l'air froid s'échappe en étant forcé par l'arrière du châssis (voir FIGURE 9); Assurez vous qu'il y ait assez d'espace dans l'environnement immédiat situé à l'arrière de l'amplificateur afin que l'air puisse s'échapper. Grâce à l'efficacité du système de refroidissement qui équipe les amplificateurs M Series, ces derniers peuvent être empilés les uns sur les autres. Il y a néanmoins une limite de sécurité à observer : En cas d'utilisation d'un rack dont les panneaux arrière sont fermés, veuillez laisser un espace d'une unité vide tous les quatre amplificateurs afin de garantir un flux d'air adéquat.

7.4 Précautions d'utilisation

Veillez à ce que le bouton d'alimentation soit en position éteinte avant d'effectuer des branchements d'entrée ou de sortie.

Veillez à ce que la tension d'alimentation soit compris dans la fourchette acceptable d'utilisation spécifiée dans la documentation des M Series (sélection d'usine 115 V / 230 V ±15%), en fonction des standards d'alimentation de votre pays. Tout dommage causé à l'amplificateur suite au branchement sur une alimentation non conforme ne sera pas couvert par la garantie.

En utilisant des câbles d'entrée et de haut-parleurs de bonne qualité, la probabilité d'un comportement erratique du signal est réduite au minimum. Que vous les fabriquiez ou que vous les achetiez, veillez à utiliser des fils électriques, connecteurs et techniques de soudure fiables.

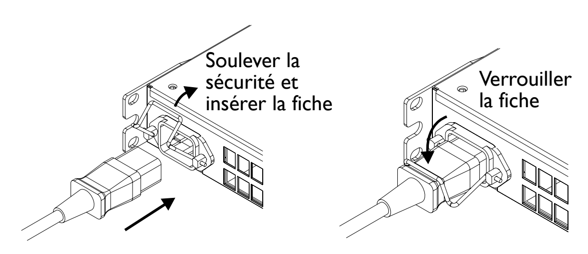


FIGURE 10 : Branchement de la fiche d'alimentation secteur.

7.5 Mise à la terre

Les amplificateurs M Series ne disposent pas de commutateurs de mise à la terre. Toutes les bornes de blindage des connecteurs d'entrée sont directement reliées au châssis. Cela signifie que la mise à la terre du signal traversant l'unité est automatique. Afin de prévenir tout bourdonnement ou parasite pouvant perturber le signal, utilisez toujours des liaisons symétriques en entrée de l'amplificateur.

Dans un soucis de sécurité, le châssis de l'unité DOIT toujours être relié à la terre grâce au fil prévu à cet effet dans le câble d'alimentation à 3 fils. Ne déconnectez jamais la borne de terre du câble d'alimentation secteur.

7.6 Connexion de l'alimentation secteur

La connexion de l'alimentation secteur se fait par le connecteur de type IEC situé à l'arrière de l'amplificateur. Assurez-vous que la tension de votre source d'alimentation soit conforme à la fourchette indiquée dans ce manuel (preset d'usine 115V / 230V ±15%).



Avertissement de sécurité !
Les fils de mise à la terre doivent être connectés !
N'utilisez pas d'adaptateurs qui désactivent la mise à la terre.

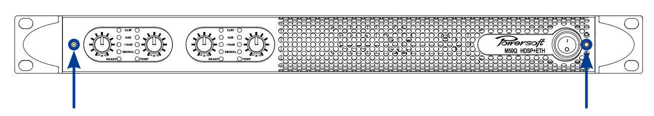


FIGURE 11 : Dévisser et retirer le panneau avant.

8 Connexions et utilisation

Cette section fournit des informations sur les connexions et l'utilisation de l'amplificateur. Pour des performances optimales, il est important de comprendre le sens de chaque information que les amplificateurs M Series sont capables de transmettre au sujet de leur configuration et de leur état. Ces informations sont disponibles pour l'utilisateur via des indicateurs situés sur le panneau avant ainsi que sur des LED dédiées situées à l'arrière de l'unité (seulement pour les versions HDSP). Ce chapitre abordera toutes les fonctions relatives aux panneaux avant et arrière. Le reste du chapitre expliquera comment connecter correctement les entrées et sorties de l'amplificateur.

8.1 Accès aux filtres à air par le panneau avant

Le panneau avant de couleur bleu de chaque amplificateur M Series peut être retiré afin d'accéder aux filtres à air. Ceci permet de nettoyer de façon simple la poussière accumulée obstruant le filtre et empêchant ainsi une bonne circulation d'air, indispensable au refroidissement de la machine. Pour retirer le panneau avant, retirez les deux vis cruciformes indiquées sur le dessin ci-dessous. Le panneau avant se détachera alors facilement de l'amplificateur, révélant les filtres à air (qui ressemblent à des éponges).

Avant de remettre le panneau avant en place, veillez à bien replacer les filtres à air à leur place dans le châssis, puis revissez les deux vis frontales.

8.2 Réglages du panneau avant

Tous les panneaux avant des amplificateurs M Series possèdent un potentiomètre d'atténuation gradué par canal. En tournant le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, l'utilisateur peut modifier le niveau d'entrée par paliers correspondant à une réduction de gain de -∞, 4, 14, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 dB.

8.3 Contrôles du panneau avant

Le panneau avant des M Series fournit des informations importantes concernant l'état de l'amplificateur. Il est important de comprendre la signification de chaque indicateur LED du panneau afin de connaitre précisément l'état de l'amplificateur.

Le panneau frontal des M Series comporte deux groupes de LED : des indicateurs de canal et d'état. Pour les indicateurs de canal, chaque canal possède sa propre colonne de 4 LED. La LED du haut est rouge et celles du dessous sont vertes.

Pour les indicateurs d'état, chaque paire de canaux possède son groupe de deux LED vertes d'indication d'état. Les fonctions de chaque famille de LED sont résumées dans le TABLEAU 1.

Indicateurs de canal			
LED	**Couleur**	**Allumée**	**Message**
● (rouge)	ROUGE	Le niveau de sortie du canal à atteint les limites d'écrêtage OU La protection contre les courts circuits a été activée	CLIP
● (vert)	VERT	Le niveau de sortie du canal est supérieur à -6 dB sous le niveau de sortie maximal	-6 dB
● (vert)	VERT	Le niveau de sortie du canal est supérieur à -18dB sous le niveau de sortie maximal	-18 dB
● (vert)	VERT	Le niveau de sortie du canal est supérieur à -18dB sous le niveau de sortie maximal	SIGNAL
Indicateurs d'état			
LED	**Couleur**	**Allumée**	**Message**
● (vert)	VERT	Le canal est actif	READY
● (jaune)	JAUNE	La puissance de sortie est réduite en raison d'une température dépassant 75°C au niveau du dissipateur de chaleur*	TEMP

* Si la température dépasse 85°C, la LED restera allumée et le canal sera mis sous silence. L'amplificateur reprendra son fonctionnement normal et la LED s'éteindra automatiquement lorsque la température sera repassée sous les 75°C.

TABLEAU 1: Tableau des LED des M Series.

8.4 Connexion des entrées audio

8.4.1 Modèles MxxD

Les connexions audio d'entrée se font via deux connecteurs XLR situés à l'arrière de l'amplificateur. Il est possible de récupérer le signal d'entrée et de le ressortir grâce aux deux connecteurs XLR mâles également situés sur le panneau arrière. Le bouton poussoir Link permet de connecter les canaux d'entée 1 et 2 en parallèle.

8.4.2 Modèles MxxQ

Les connexions audio d'entrée se font via deux connecteurs XLR situés à l'arrière de l'amplificateur. Il est possible de récupérer le signal d'entrée et de le ressortir grâce aux deux connecteurs XLR mâles également situés sur le panneau arrière. Le bouton poussoir Link permet de connecter les canaux d'entée 1 et 2 (et/ou les canaux 3 et 4) en parallèle.

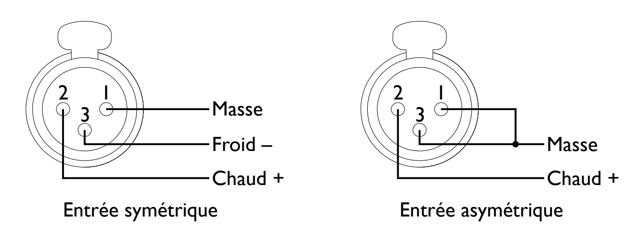
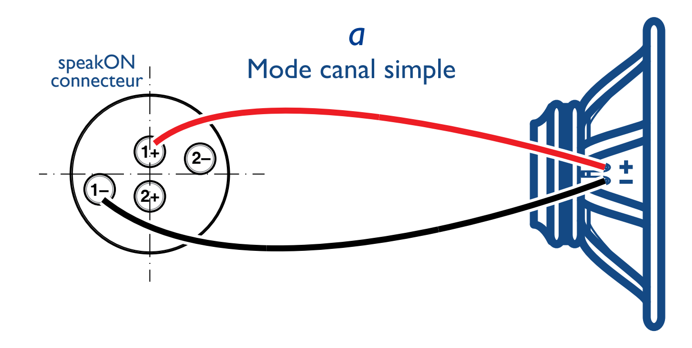
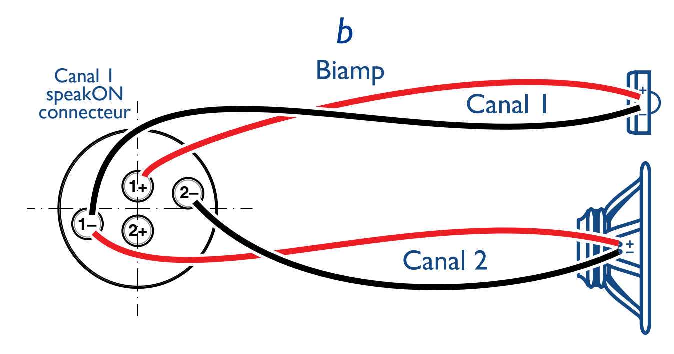


FIGURE 12 : Connexion XLR d'entrée symétrique et asymétrique.





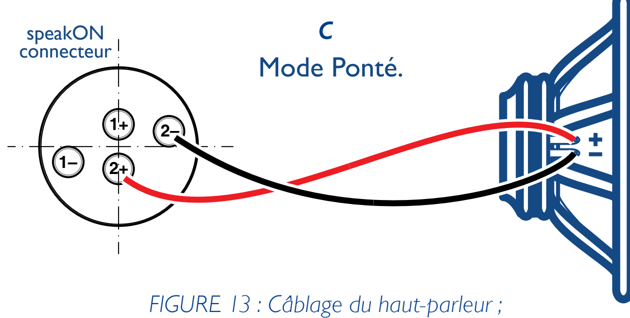


FIGURE 13 : Câblage du haut-parleur ;
a) mode canal simple, haut-parleur basse impédance ;
b) canal simple biamplifié avec un filtrage actif : Canal 1 - aigus, Canal 2 - graves ; c) Mode Ponté.

8.4.3 Connexion des sorties audio.

AVERTISSEMENT !
Une tension mortelle peut être présente au niveau des connecteurs des haut-parleurs lorsque l'amplificateur est allumé !

Toutes les connexions de sortie se font via des connecteurs speakON. Les modes de connexion Ponté ainsi que Simple Canal sont disponibles. Dans le cas du câblage du mode simple canal, la borne 1+ du connecteur correspond à la sortie positive du canal et le 1- à la terre (voir FIGURE 13); Pour le mode Ponté, merci de vous référer à la Section 8.4.5.

Tous les amplificateurs 4 canaux MxxQ gèrent les configurations Ponté et Simple canal simultanées ; par exemple, les canaux 1 et 2 peuvent être configurés en monde Ponté pendant que les canaux 3 et 4 sont en mode simple canal.

Les amplificateurs M Series sont conçus pour être reliés aussi bien à des haut-parleurs basse impédance que haute impédance en ligne de distribution 70 V/100 V.

8.4.4 Basse impédance et utilisation en 70V/100V

Les haut-parleurs haute impédance peuvent être montés sur des lignes de distribution 70 V/100 V et gérés directement par les amplificateurs M Series. Les hautes tensions délivrées en sortie des amplificateurs M20D, M30D et M50Q garantissent une connexion directe à des haut-parleurs haute impédance dans une ligne de distribution (voir FIGURE 13).

8.4.5 Connexion en mode Ponté

La connexion des sorties en mode Ponté n'est possible qu'en utilisation basse impédance. Le Pontage de deux canaux adjacents est possible pour les paires suivantes : le canal 1 avec le canal 2 et le canal 3 avec le canal 4 pour les modèles MxxQ. Le pontage n'est PAS possible pour d'autres paires (par exemple le canal 1 avec le canal 3).

Pour configurer la sortie en mode Ponté :

- Mettre l'entrée en parallèle en appuyant sur le bouton Link
- Connecter le haut parleur à un speakON seulement : la borne 2+ est le positif et la borne 2- est le négatif
- La charge d'impédance minimale doit alors être de 8Ω.

9 Utilisation des M Series HDSP+ETH

9.1 LED du panneau arrière

Le panneau arrière des M Series doté de l'option HDSP comporte une colonne de 4 LED vertes par paire de canaux. Les LED s'allument pour indiquer quel preset est actif pour la paire en question. Les paramètres des presets sont définis et modifiés en connectant l'amplificateur M Series doté de l'option HDSP à un ordinateur sur lequel est installé le logiciel Armonía Pro Audio Suite. Dans le cas d'un amplificateur 4 canaux (modèles MxxQ), la première colonne de LED indique le preset actif pour les canaux 1 et 2 alors que la seconde colonne indique le preset actif pour les canaux 3 et 4. Un signal peut être envoyé à distance à l'amplificateur pour forcer toutes les LED de preset à clignoter pendant 30 secondes ; cela s'avère pratique lorsque de nombreux amplificateurs sont montés en réseau et qu'il faut identifier quel amplificateur correspond à telle adresse réseau

9.2 Port Ethernet et sélection d'ID à distance

La sélection d'ID ne permet pas à elle seule d'établir une connexion mais est nécessaire afin de reconnaitre l'ID de l'amplificateur lorsque qu'il est contrôlé à distance. Son numéro à deux chiffres est défini via les encodeurs en choisissant le chiffre des dizaines avec le sélecteur de gauche puis le chiffre des unités avec le sélecteur de droite.

L'ID 00 n'est pas permise.

9.3 V Ext

Le connecteur "V Ext", situé sur le panneau arrière des amplificateurs M HDSP Series, sert à fournir au contrôleur ethernet interne l'alimentation minimale pour les opérations d'activation/désactivation à distance. Lorsque le port V Ext est



alimenté par une alimentation externe 9 V - 12 V_{DC} (900 mA), le contrôleur ethernet est activé et en attente d'une connexion entrante telle que des commandes d'allumage d'appareil.

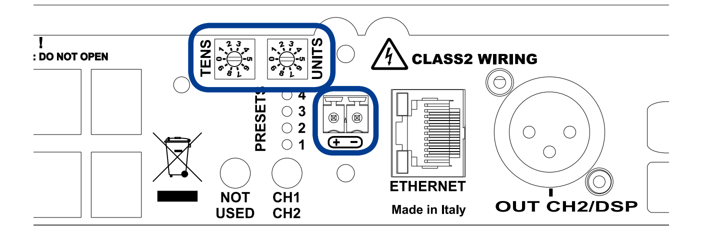


FIGURE 14 : Sélecteur de l'ID du port ethernet et connecteur VExt.

9.4 Fonctions et opérations DSP

L'utilité principale du traitement numérique du signal (DSP) est de permettre à l'utilisateur de programmer une gestion et un traitement du signal de façon à :

- Sélectionner et gérer le signal source
- Traiter le signal pour les opérations système
- Traiter le signal de façon à améliorer la qualité sonore des enceintes multi-voies et de protéger les haut parleurs.

De plus, le DSP permet d'obtenir des informations en temps réel sur les opérations internes de l'appareil. L'utilisateur dispose ainsi d'informations fiables sur l'état interne de l'appareil, d'un meilleur contrôle de l'amplificateur mais aussi plus rapide.

9.4.1 Fonctions DSP

Le module HDSP des amplificateurs M Series est basé sur une plateforme DSP-D dotée du contrôleur audio Analog Device ADAU 1701. La conception flexible de la carte DSP-D répond aux besoins d'un grand nombre d'utilisateurs : depuis le fabricant de haut-parleurs jusqu'à l'utilisateur final des amplificateurs.

La plateforme DSP-D offre à la fois un DSP entièrement programmable à l'utilisateur expérimenté et un outil complet doté d'un contrôle à distance pour l'utilisateur final. Le contrôleur ADAU 1701 est un processeur à virgule fixe offrant un chemin interne de résolution 28 bits et un traitement interne en 56 bits. La carte permet aussi un contrôle à distance complet grâce au logiciel Armonía Pro Audio Suite™.

9.4.2 Sélection du routage d'entrée et chemin interne du signal

En raison de la structure interne de l'amplificateur, il est impossible de mélanger des signaux de canaux non adjacents : par exemple, les canaux 1 et 4 ne peuvent pas être mélangés mais seulement les canaux 1 et 2 ou 3 et 4 (modèles MxxQ) le peuvent. Les configurations suivantes sont possibles pour n'importe quelle paire de canaux :

- 1 entrée - 2 sorties
- 2 entrées - 2 sorties
- 2 entrées mélangées - 2 sorties

9.4.3 Section d'entrée

La section d'entrée permet d'effectuer des opérations système afin de corriger le son dans une zone précise, pour tel groupe d'enceintes, etc. La section d'entrée offre pour n'importe quel canal d'entrée un équaliseur d'entrée (EQ) aux caractéristiques suivantes :

- 12 filtres biquad, chaque filtre pouvant être un filtre en cloche (PEQ), un filtre en plateau, un coupe haut/bas ou un filtre passe bande.
- Délai : jusqu'à 170ms pour 2 entrées/sorties et jusqu'à 340ms en configuration 1 entrée / 2 sorties
- Un gain allant de -40 à +6 dB
- Un Mute
- Une inversion de polarité

9.4.4 Section de sortie

La section de sortie permet une équalisation et une protection d'enceinte multidirectionnelle. La section de sortie comprend un équaliseur de sortie ainsi qu'un limiteur (crête et RMS) pour chaque canal.

- Caractéristiques de l'EQ :
  - 12 filtres biquad, chaque filtre pouvant être un filtre en cloche (PEQ), un filtre en plateau, un coupe haut/bas ou un filtre passe bande. Les fonctions de crossover sont obtenues en utilisant de 1 à 4 filtres biquad par crossover.
  - Délai de 10ms
  - Un gain allant de -40 à +6 dB
  - Un Mute
  - Une inversion de polarité

- Caractéristiques du limiteur de crête :
  - Seuil, 20 - 135 V, par paliers de 1 V
  - Durée de maintien (HOLD), 0 - 2 sec. par paliers de 1 ms
  - Durée de relâchement, 0 - 2 sec. par paliers de 1 ms

- Caractéristiques du limiteur RMS :
  - Seuil, 13 - 312 W @ 8Ω par paliers de 1 W
  - Temps d'attaque, 2 - 4500 ms. par paliers de 1 ms
  - Durée de maintien (HOLD), 0 - 1 sec. par paliers de 1 ms
  - Durée de relâchement, 4 - 4500 ms. par paliers de 1 ms
  - 2 filtres biquad pour la correction fréquentielle. La correction fréquentielle est une fonction obtenue en appliquant un équaliseur pré et post limiteur. La même équalisation (avec un gain opposé) est appliquée avant et après le limiteur.

- Contrôle du facteur d'amortissement :
  - Correction de l'impédance entre -2 et +2 par paliers de 0,1Ω.

9.5 Configuration du traitement interne

Les deux configurations suivantes sont disponibles pour chaque module (et la paire de canaux y étant associée) :

- Configuration de base 1 entrée / 2 sorties
- Configuration de base 2 entrées / 2 sorties avec possibilité de mélange mono.

En raison de la structure interne du DSP et dans le but d'optimiser les performances, deux presets correspondant aux configurations 1 entrée / 2 sorties et 2 entrées / 2 sorties doivent être utilisés. Sachez que tout changement du preset provoque une interruption du signal audio pendant que le processeur M Series charge les données du preset dans le DSP. Cela signifie que tout changement de configuration (par exemple passer d'une à deux entrées) ou chargement de preset depuis la mémoire interne entraine une interruption sonore.

NOTES : les informations suivantes sont valables pour chaque module DSP simple (deux canaux). Les appareils de 4 canaux sont constitués de 2 modules complètement indépendants.

9.5.1 Routage d'entrée

Les deux configurations suivantes sont disponibles :

- 1 entrée / 2 sorties, l'entrée est acheminée depuis le canal 1
- 2 entrées / 2 sorties, l'entrée est acheminée depuis les canaux 1 et 2. Il est possible de mélanger les 2 signaux ; la fonction de mélange mono effectue la sommation des deux sources et réduit par deux la somme de leur niveau mélangés.

9.5.2 Section d'entrée

La section d'entrée est uniquement constituée de l'équaliseur, un pour chaque canal de la configuration chargée. Par exemple, dans la configuration 1 entrée / 2 sorties, un seul équaliseur d'entrée est disponible pour les deux canaux de sortie. Chaque équaliseur d'entrée dispose de 5 filtres biquad à choisir et assigner parmi le jeu de filtres IIR standard.

9.5.3 Section de sortie

Tous les modules offrent à chaque canal un jeu de 12 filtres biquad ainsi qu'un jeu complet de limiteurs de protection :

- Équaliseur de sortie : 12 filtres biquad peuvent être choisis pour sculpter le signal (PEQ, filtre en plateau…) mais ceux-ci sont partagés par les différents crossovers. Chaque crossover peut consommer de 1 à 4 filtres biquad en fonction de la pente sélectionnée. Les tableaux 2 et 3 illustrent différentes configuration de crossovers. Il est possible de mélanger les types de crossovers dans une configuration (ex. HP 12 dB/oct, LP 24 dB/oct).
- Limiteur de crête pour chaque sortie
- Limiteur RMS pour chaque sortie
- Correction fréquentielle
- Contrôle du facteur d'amortissement pour chaque sortie.

Premier crossover	Pente 6/12 dB/oct	Pente 18/24 dB/oct	Pente 30/36 dB/oct	Pente 40/48 dB/oct
Filtres biQuad restants	11	10	9	8

TABLEAU 2: Premier filtre crossover.

Deuxième crossover	Pente 6/12 dB/oct	Pente 18/24 dB/oct	Pente 30/36 dB/oct	Pente 40/48 dB/oct
Filtres biQuad restants	10	8	6	4

TABLEAU 3: Deuxième filtre crossover.

9.6 Verrouillage

Le mécanisme de verrouillage permet de verrouiller un ensemble de propriétés par canal regroupées par fonction dans une même catégorie. Les propriétés en question pouvant être verrouillées sont :

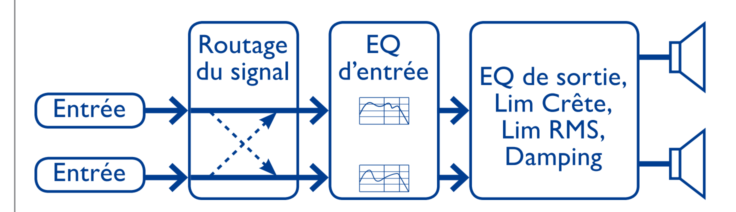


FIGURE 15 : Configuration interne du DSP.

- Section d'entrée :
  - Mélange mono
  - Routage d'entrée
  - Équaliseur
- Section de sortie :
  - Équaliseur
  - Limiteur RMS
  - Limiteur de crête
  - Contrôle du facteur d'amortissement

Chaque sous catégorie est verrouillable indépendamment et par canal.

9.7 Activation/Désactivation

La fonction d'activation/désactivation est disponible lorsqu'une alimentation externe est raccordée. Merci de vous référer à la section 9.3 pour plus d'informations.

9.8 Gestion des presets

Le DSP permet de gérer jusqu'à 4 presets par module et la paire de canaux lui étant associée. Chaque preset contient des informations sur :

- Le routage d'entrée
- La section d'entrée
- La section de sortie
- Les propriétés de verrouillage

Le preset est disponible chez le client en tant que fichier portant l'extension .preset.

Ces presets peuvent être sélectionnés grâce à un bouton de sélection situé à l'arrière de l'ampli. Un bouton est disponible par module DSP. Le bouton de sélection de manuelle est désactivé lorsque l'amplificateur est contrôlé à distance par un client.

Les amplificateurs M Series sont livrés avec 4 presets d'usine : les positions une et deux stockent un preset de routage 2 entrées / 2 sorties avec un délai de 170 ms. Les positions trois et quatre stockent un preset 1 entrée / 2 sorties avec un délai de 340 ms.

AVERTISSEMENT ! Sélectionner un preset à distance ou grâce au bouton arrière interrompra le flux audio pendant quelques secondes.

AVERTISSEMENT ! Sauvegarder le preset modifié avant d'éteindre l'unité ou les changements seront perdus.

NOTES : La sélection du preset via le bouton arrière est seulement possible si le contrôle à distance n'est PAS actif.



10 Contrôle à distance

Les cartes HDSP+ETH M Series permettent un contrôle complet de l'amplificateur à l'aide du logiciel client Armonía Pro Audio Suite de Powersoft. Par ailleurs d'autres clients tiers sont également disponibles.

Armonía Pro Audio Suite est un environnement logiciel entièrement développé en interne par Powersoft qui permet un contrôle utilisateur complet de l'amplificateur et du traitement du signal. L'interface intuitive offre des informations fiables ainsi que des contrôles en temps réel de toutes les fonctions DSP. Se référer au manuel Armonía pour l'installation et la configuration du logiciel client.

10.1 Mise en réseau

Les amplificateurs M Series HDSP+ETH disposent sur leur panneau arrière d'un port RJ45 dédié à la communication à distance utilisant la couche IP et le protocole UDP. Les réglages d'usine par défaut sont DHCP/AutoIP mais un protocole d'IP statique peut également être configuré.

10.1.1 Recherche d'appareil

Pour commencer l'utilisation à distance de l'appareil connecté à votre réseau, il doit d'abord être découvert et importé dans l'espace de travail d'Armonía.



Il se peut qu'une adresse IP statique d'un sous-réseau différent de celui d'Armonía ait été assignée à votre amplificateur (ex. 10.0.x.y au lieu de 169.254.x.y) : si c'est le cas, Armonía ne reconnaitra pas l'amplificateur. Vous devrez réinitialiser la configuration IP de votre amplificateur M Series ; voir l'Annexe 1 pour la procédure à effectuer.

10.1.2 DHCP

Lorsque le câble réseau est connecté, l'amplificateur commence l'authentification DHCP. Si un serveur DHCP est présent sur le réseau, l'unité est alors prête à être contrôlée à distance.

10.1.3 AUTOIP

Chaque appareil tente d'établir une communication réseau lorsqu'un câble réseau le raccorde à un autre appareil (PC, routeur…). Si aucun serveur DHCP n'est activé dans le réseau de l'appareil, l'unité entame alors une auto-configuration sans état de son adresse. Il s'attribue alors une adresse locale de type 169.254.x.y avec un masque de sous-réseau 255.255.0.0. Veuillez vous assurer que votre PC est sur le même sous-réseau que votre unité. Les systèmes d'exploitation modernes offrent des fonctions Zeroconf permettant l'auto-configuration réseau.

10.1.4 IP Statique

Les M Series peuvent être configurés avec une IP statique (ou tout autre protocole IP) dans le logiciel de contrôle Armonía. Pour configurer cette adresse IP, merci de suivre les étapes ci-dessous.

1. Connectez l'appareil à un réseau avec ou sans DHCP (voir Section 10.1.2).

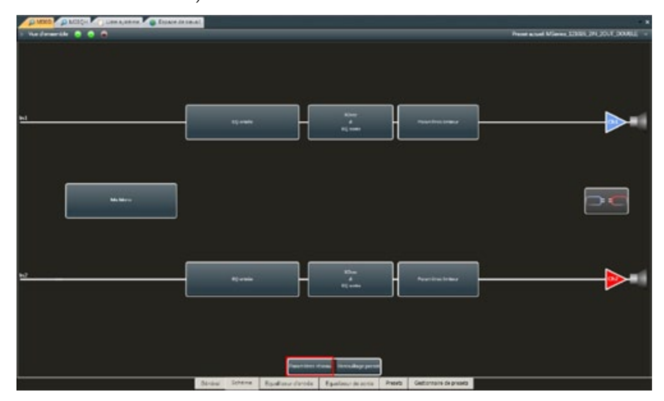


FIGURE 16 : Pressez le bouton "Paramètres réseau".

2. Recherchez l'appareil et importez-le dans l'espace de travail (voir Section 10.1.1 ou référez-vous au manuel d'utilisateur d'Armonía).
3. Allez dans l'onglet "Schéma du dispositif" et sélectionnez le bouton "Paramètres réseau"
4. Sélectionnez le mode "Adressage statique" dans le menu déroulant.



FIGURE 17 : Sélectionnez le protocole d'IP statique.

5. Entrez l'adresse IP et le masque de sous-réseau désirés. Renseigner la passerelle est nécessaire dans des LAN complexes.
6. Cliquez sur le bouton "Appliquer les paramètres".

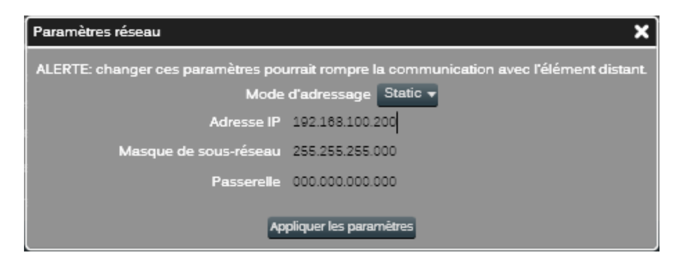


FIGURE 18 : Renseignez l'IP, le sous-réseau et son masque.

AVERTISSEMENT ! L'appareil n'est disponible que depuis les PC connectés sur le même masque de sous réseau. Si cette information est perdue, vous devrez réinitialiser le périphérique réseau avec un logiciel tiers.

Une fois effectué, le périphérique réseau redémarrera automatiquement. L'appareil se reconnectera alors en 15 secondes environ.

10.1.5 Annuler l'IP statique

Si pour une raison quelconque, la reprogrammation de l'adresse IP ou du protocole IP de votre unité s'avère nécessaire, suivez les instructions du chapitre précédent et modifiez votre choix lors de la sélection de l'IP. Par exemple, si vous désirez faire revenir l'appareil à son réglage d'IP automatique (DHCP, Zeroconf), merci de suivre ces étapes. Connectez l'appareil à un réseau avec ou sans DHCP (voir Section 10.1.2).

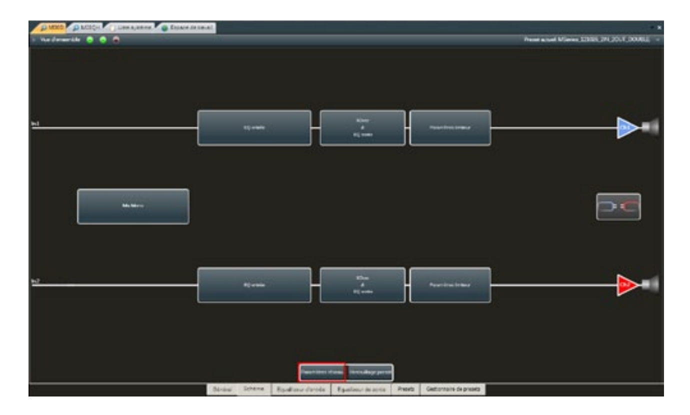


FIGURE 19 : Renseignez les paramètres réseau.

1. Recherchez l'appareil et importez-le dans l'espace de travail (voir Section 10.1.1 ou référez-vous au manuel d'utilisateur d'Armonía). L'appareil et le PC doivent utiliser le même masque de sous-réseau. Si vous ne parvenez pas à reconnecter l'appareil, référez vous à "Annexe A: Gestion de l'IP et récupération".
2. Allez dans l'onglet "Schéma du dispositif" et sélectionnez le bouton "Paramètres réseau".

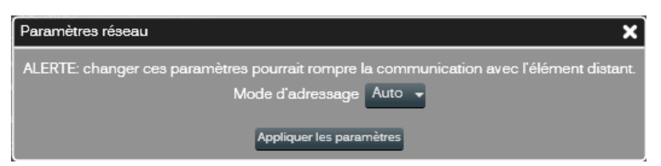


FIGURE 20 : Sélectionnez Adressage Auto.

3. Sélectionnez le mode "Adressage auto" dans le menu déroulant.
4. Cliquez sur le bouton "Appliquer les paramètres".

Une fois effectué, le périphérique réseau redémarrera automatiquement. L'appareil se reconnectera alors en 15 secondes environ.

10.2 Configuration de l'appareil

Il est possible de configurer l'appareil de deux façons, en fonction de vos besoins et de la disponibilité physique de l'appareil. La différence principale est que vous pouvez travailler avec des appareils virtuels avant de les connecter puis d'envoyer les réglages aux unités à distance ou bien effectuer les opérations directement sur l'appareil physique.

10.2.1 Appareil Virtuel



Si, pour une raison quelconque, les appareils ne sont pas disponibles physiquement, leur configuration peut se faire via des appareils virtuels ou un système d'appareils virtuels.

1. Sélectionnez l'appareil depuis la fenêtre des modèles.
2. Glissez/déposez-le dans l'espace de travail.
3. Si vous avez déjà un preset d'appareil (.pam), vous pouvez l'importer en faisant un clic droit sur l'appareil (voir FIGURE 21).
4. Vous pouvez modifier toutes les valeurs DSP en suivant les instructions Section 10.8.

Vous pourrez alors sauvegarder puis charger le fichier système (.paw) plus tard. Merci de vous référer aux documentations Armonía. Si les appareils sont configurés pour le contrôle à distance, vous pouvez associer les appareils virtuels aux appareils réels. Pour cela, merci de suivre les instructions de la section suivante

10.2.2 Sélection de configuration

Les appareils virtuels permettent à l'utilisateur de sélectionner la configuration de traitement pour chaque module DSP. Sélectionnez la configuration voulue dans l'onglet Preset de n'importe quel appareil virtuel (voir FIGURE 22).

10.2.3 Appareil réel

Il est également possible de travailler à distance sur l'appareil réel. Dans ce cas, tout changement effectué sur un appareil est immédiatement audible. Afin de travailler sur un appareil réel :

1. Connectez l'appareil et recherchez les appareils connectés (voir Section 10.1).
2. Glisser l'appareil à distance depuis l'espace de travail vers l'appareil virtuel (voir FIGURE 23).
3. Si le réglage interne de l'appareil est différent, une fenêtre vous demandera de choisir l'ordre de réalignement. En choisissant "oui", le réglage est transmis de l'appareil virtuel vers l'appareil réel. En choisissant "non", le réglage de l'appareil réel est transmis à l'appareil virtuel.



AVERTISSEMENT ! En choisissant “Oui” à la question du réalignement, l’appareil M Series perd les informations sauvegardées sur l’emplacement de preset

L’appareil est maintenant prêt à l’emploi.

AVERTISSEMENT ! Souvenez vous que le fait d’éteindre ou débrancher le câble d’alimentation sans avoir préalablement sauvegardé les changements sur la mémoire interne provoque une perte de données. Avant d’éteindre l’appareil, sauvegardez les données sur un emplacement mémoire interne ou exportez-le sous forme de fichier .pam.

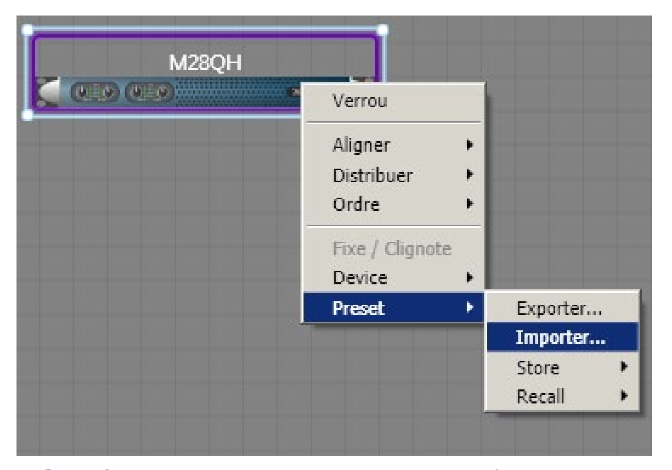


FIGURE 21 : Faire un clic gauche pour sélectionner (le rectangle bleu apparait) puis un clic gauche pour importer.

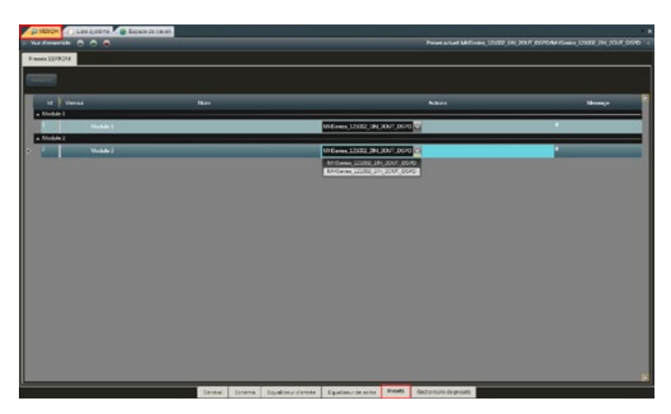


FIGURE 22 : Sélectionner la configuration désirée dans la liste déroulante.

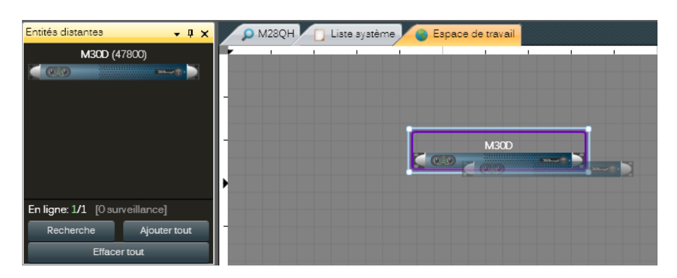


FIGURE 23 : Déposez l’appareil découvert sur l’appareil virtuel ; lorsque la flèche apparait, relâchez le bouton de la souris.



FIGURE 24 : La fenêtre de réalignement, proposant la synchronisation.

10.3 Opérations de fichiers

Plusieurs possibilités d’import/export de fichier sont disponibles sur les M Series. Cette section fournit des explications à propos des différents cas possibles.

AVERTISSEMENT ! En raison de la structure interne de l’appareil, certaines opérations de fichiers peuvent entrainer des interruptions temporaires du flux audio.

10.3.1 Fichier Preset .preset

La gestion du preset interne du module DSP M Series est disponible dans le Gestionnaire de Preset.

EXPORT : exporter le preset courant vers un fichier .preset.

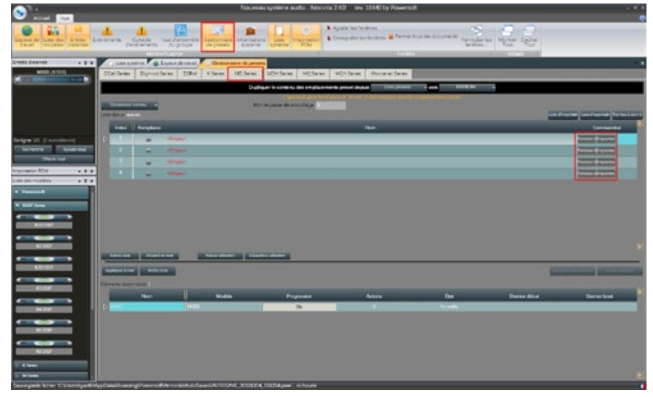


FIGURE 25 : Gestionnaire de presets.

AVERTISSEMENT ! Si le preset courant n’a pas été sauvegardé avant l’export, le réglage exporté sera le précédent réglage sauvegardé et non le réglage courant.

IMPORT : sauvegarder un fichier .preset sur l’emplacement sélectionné et rappeler cet emplacement.

AVERTISSEMENT ! Cela entrainera une interruption de quelques secondes du flux audio

AVERTISSEMENT ! Les données contenues dans un fichier .preset modifient l’emplacement de preset et sa configuration interne de façon irréversible.

10.4 Courbe d'entrée/sortie .icp, .ocp

Depuis l'onglet entrée ou sortie d'un appareil M Series, l'opération d'import/export de la courbe d'équalisation courante est une procédure simple.

AVERTISSEMENT ! Tout changement sera perdu si le preset n'est PAS sauvegardé en interne avant de débrancher l'alimentation secteur de l'unité.

10.5 Preset de canal .chp

L'import/export du traitement courant depuis et vers un fichier est disponible en démarrant depuis la configuration de l'appareil.

AVERTISSEMENT ! Tout changement sera perdu si le preset n'est PAS sauvegardé en interne avant de débrancher l'alimentation secteur de l'unité.

NOTES : Importer un fichier de preset de canal ne modifie pas la structure interne de l'appareil. Par exemple, un canal exporté d'une configuration 1 entrée / 2sorties n'affectera pas la structure interne lorsqu'il sera importé dans une configuration de traitement 2 entrées / 2 sorties.

NOTES : Dans la configuration 1 entrée / 2 sorties, l'équaliseur est exporté (ou appliqué) vers chaque EQ d'entrée. Par exemple, exporter une configuration exporte le seul EQ vers les 2 canaux.

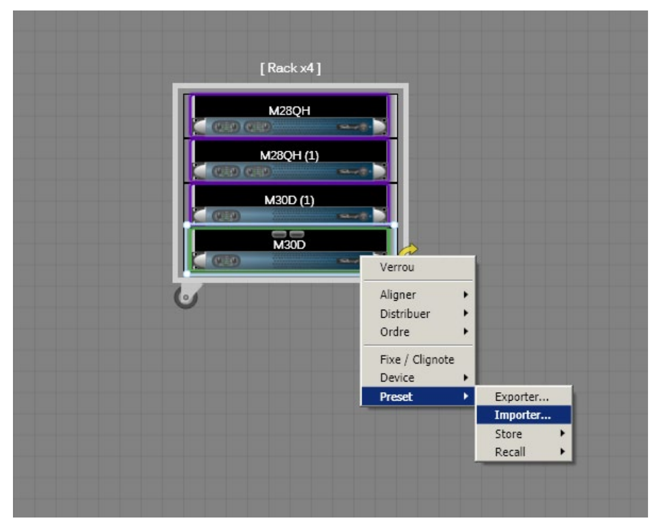


FIGURE 26 : L'opération d'import/export de fichiers .pam depuis l'espace de travail. Remarquez le rectangle bleu encadrant l'appareil sélectionné.

10.6 Fichier de preset de l'appareil .pam

Ce fichier de preset permet d'importer et d'exporter des réglages entiers d'appareil. L'export d'un fichier .pam permet de reproduire totalement le traitement DSP sur un autre appareil. Pour exporter un fichier .pam :

- Sélectionnez l'appareil (un rectangle bleu apparait).
- Faites un clic droit sur l'appareil sélectionné.
- Cliquez sur import/export.

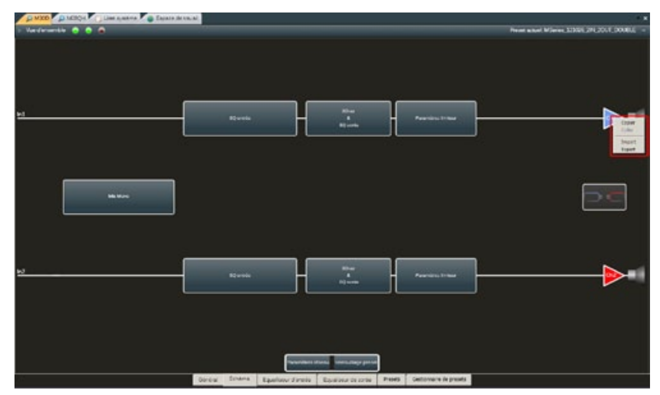


FIGURE 27 : Toutes les opérations de canal sont disponibles en effectuant un clic droit sur le canal

Lors de l'Import d'un fichier .pam, une fenêtre vous demandera de choisir quelle action effectuer quant au réalignement des appareils.

En choisissant "Oui", le réglage est transmis de l'appareil virtuel vers l'appareil réel. En choisissant "Non", le réglage de l'appareil réel est transmis à l'appareil virtuel.

AVERTISSEMENT ! Importer un fichier .pam entrainera une courte interruption du flux audio.

AVERTISSEMENT ! Importer un fichier .pam écrase l'emplacement de preset courant sur l'appareil. Toute donnée précédemment présente sur l'emplacement sera effacée.

10.7 Fichier Système .paw

Sauvegarder un fichier système permet de stocker la globalité du traitement de l'appareil courant importé dans l'espace de travail. Pour plus d'informations sur la configuration du système, merci de vous référer au manuel d'Armonía.

L'opération de sauvegarde peut être considérée comme un grand export .pam de la globalité de l'appareil : d'autre part, l'ouverture d'un fichier .paw équivaut à réaliser un grand import .pam sur de multiples appareils. L'utilisateur sera consulté pour prendre des décisions quant aux appareils désynchronisés.

Si la réponse à la question est :

- **Oui :** l'appareil indiqué dans la fenêtre sera aligné par rapport aux données contenues dans le fichier .paw
- **Oui à tous :** tous les appareils seront alignés par rapport aux données contenues dans le fichier .paw
- **Non :** l'appareil indiqué dans la fenêtre ne sera PAS aligné par rapport aux données contenues dans le fichier .paw et les données seront rechargées depuis l'appareil
- **Non à tous :** aucun appareil ne sera aligné par rapport aux données contenues dans le fichier .paw et les données seront rechargées depuis chaque appareil.



10.8 Utilisation à distance du DSP

AVERTISSEMENT ! En raison de la structure interne de l'appareil, certaines des opérations suivantes peuvent entrainer des interruptions temporaires du flux audio.

AVERTISSEMENT ! Tout changement sera perdu si le preset n'est PAS sauvegardé en interne avant de débrancher l'alimentation secteur de l'unité.

10.8.1 Routage

Le routage d'entrée dépend de la configuration de traitement utilisée : la configuration 1 entrée / 2 sorties, par exemple, permet d'utiliser seulement les entrées des canaux impairs. D'un autre coté, la configuration 2 entrées / 2 sorties permet d'utiliser tous les canaux en entrée. Dans cette configuration, le mélange mono de 2 canaux est aussi possible ; deux canaux sont additionnés et leur somme est ensuite divisée par deux pour adapter le niveau résultant. Les configurations disponibles sont listées dans le TABLEAU 4 et le TABLEAU 5.

Configuration du module 0	Entrée du module 0	Sortie du module 0
1 Entrée/2 Sorties	Ch1	Ch1/Ch2
2 Entrée/2 Sorties	Ch1/Ch2	Ch1/Ch2

TABLEAU 4: Routage des amplificateurs MxxD.

Configuration du module 0	Entrée du module 0	Sortie du module 0
1 Entrée/2 Sorties	Ch1	Ch1/Ch2
2 Entrée/2 Sorties	Ch1/Ch2	Ch1/Ch2
Configuration du module 1	Entrée du module 1	Sortie du module 1
1 Entrée/2 Sorties	Ch3	Ch3/Ch4
2 Entrée/2 Sorties	Ch3/Ch4	Ch3/Ch4

TABLEAU 5: Routage des amplificateurs MxxQ.



FIGURE 28 : La couche d'EQ d'entrée.

10.8.2 Équaliseur d'entrée

L'EQ d'entrée offre un jeu de filtres pouvant se comporter comme tout filtre IIR classique. Depuis la page d'EQ d'entrée, la réponse fréquentielle de chaque canal peut être modifiée de plusieurs manières. Il est également possible de leur assigner des délais respectifs. La présence de chaque EQ d'entrée utilisé dans l'appareil est reportée dans les onglets de canaux situés sur le coté gauche, en bas de l'écran. Les courbes de réponse fréquentielle, ainsi que d'autres objets de visualisation possèdent un code couleur : bleu pour le canal 1, rouge pour le canal 2, vert pour le canal 3 et orange pour le canal 4. Chaque canal permet l'édition des filtres, du mute, du gain, du délai et de la polarité. La courbe de réponse fréquentielle (et/ou de réponse de phase) affichée est toujours le fruit des différentes réponses combinées des filtres appliqués.



FIGURE 29 : La couche d'EQ de sortie.

10.8.3 Équaliseur de sortie

L'apparence de cette page est similaire à celle de la page d'équaliseur d'entrée, pourtant elle présente des différences notables. La courbe d'EQ de sortie utilisée par l'amplificateur est sensée avoir été établie par le fabriquant des enceintes en fonction du haut-parleur, de l'enceinte ou ensemble d'enceintes que l'amplificateur alimentera. Elle fournit un jeu de filtres biquad pouvant agir comme des filtres IIR classiques ou des crossovers. Depuis cette page, la réponse fréquentielle de chaque canal peut être modifiée de différentes manières. Il est également possible de leur assigner des délais respectifs. La présence de chaque EQ de sortie utilisé dans l'appareil est reportée dans les onglets de canaux situés sur le coté gauche, en bas de l'écran. Les courbes de réponse fréquentielle, ainsi que d'autres objets de visualisation possèdent un code couleur : bleu pour le canal 1, rouge pour le canal 2, vert pour le canal 3 et orange pour le canal 4. Chaque canal permet l'édition des filtres, du mute, du gain, du délai et de la polarité. La courbe de réponse fréquentielle (et/ou de réponse de phase) affichée est toujours le fruit des différentes réponses combinées des filtres appliqués.

10.8.4 Limiteurs

Les limiteurs ont pour fonction de protéger les bobines des différentes voies de griller à la suite d'une puissance excessive délivrée pendant une période trop longue et de les protéger de crêtes de signal trop importantes en limitant la tension de sortie maximale de l'amplificateur. La fenêtre de limiteur est accessible en cliquant sur le bloc limiteur situé dans la vue Schéma. Chaque limiteur de canal possède un code couleur : bleu pour le canal 1, rouge pour le canal 2, vert pour le canal 3 et orange pour le canal 4.

10.8.5 Limiteur RMS

Les transducteurs électromécaniques sont très inefficaces ; c'est-à-dire qu'ils transforment une grande partie de leur puissance d'entrée en chaleur. Le limiteur RMS a pour fonction de protéger les bobines des différentes voies de griller à la suite d'une puissance



FIGURE 30 : La fenêtre de dialogue des limiteurs.

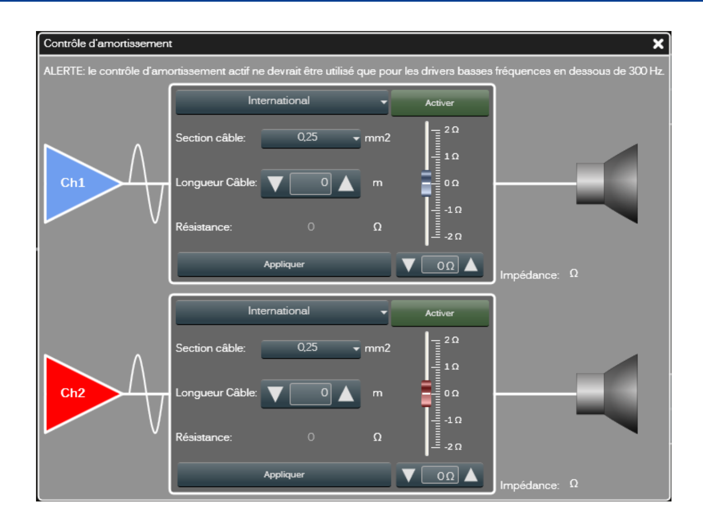


FIGURE 31 : La fenêtre de correction du facteur d'amortissement.

excessive délivrée pendant une période trop longue. Le limiteur RMS est réglé en sélectionnant une valeur pour la puissance maximale admissible et agit en limitant la tension de sortie ; en appliquant la loi d'Ohm avec une charge de référence de 8 ohms, la tension de sortie correspondant à la puissance maximale de sortie se calcule en multipliant la racine carrée de la puissance par la résistance. Il est possible de rentrer les valeurs :

- *Seuil* : en watts, en fonction d'une charge de référence de 8Ω.
- *Temps d'attaque* : la durée entre le moment ou la tension de sortie dépasse le seuil et le moment ou démarre l'action de limitation.
- *Durée de maintien* : la durée pendant laquelle l'action de limitation est maintenue avant que le gain ne revienne à son niveau normal une fois que la tension de sortie est repassée sous le seuil défini.
- *Durée de relâchement* : la durée pendant laquelle l'action de limitation sera réduite avant que le gain ne revienne à son niveau normal une fois que la tension de sortie est repassée sous le seuil défini.

10.8.6 Limiteur de crête

Les limiteurs de crête ont pour fonction de protéger les bobines des crêtes de signal trop importantes en limitant la tension de sortie maximale de l'amplificateur. Il est possible de rentrer les valeurs :

- *Seuil* : en volts c'est la tension de sortie maximale de l'amplification correspondant au déplacement maximum de la membrane du haut-parleur.
- *Durée de maintien* : la durée pendant laquelle l'action de limitation est maintenue avant que le gain ne revienne à son niveau normal une fois que la tension de sortie est repassée sous le seuil défini.
- *Durée de relâchement* : la durée pendant laquelle l'action de limitation sera réduite avant que le gain ne revienne à son niveau normal une fois que la tension de sortie est repassée sous le seuil défini.

10.8.7 Correction du facteur d'amortissement

L'effet de résistance du câble sur les performances d'un amplificateur haute puissance devient significatif pour les basses fréquences, le câble pouvant alors modifier le facteur d'amortissement des étages de sortie. Powersoft Damping Control est un algorithme qui compense la résistance du câble. L'utilisateur peut rentrer les paramètres du câble et l'algorithme calcule et applique la correction appropriée. Un outil permettant de calculer la résistance du câble est fournit.

La correction du facteur d'amortissement peut aussi servir à ajuster des nuances dans le grave ; une résistance négative entraine des basses compactes et courtes alors qu'une résistance positive entraine des basses tenues et longues.

Les valeurs suivantes peuvent être éditées par l'utilisateur :

- *Activer* : active l'algorithme de correction.
- *Compensation de la résistance* : détermine la résistance positive ou négative appliquée au circuit de sortie.

L'outil de résistance du câble permet de renseigner :

- *Les dimensions du câble* : entrer le calibre du fil utilisé dans le câble relié à l'enceinte dans la liste déroulante de calibre du câble et la longueur du câble utilisé dans la zone de texte associée au bouton fléché. La liste déroulante du haut permet de choisir entre le système d'unité métrique (international) ou impérial. Le calibre du câble va de 6 AWG à 23 AWG en unités impériales et de 0,25 mm² à 10mm² en unités métriques. La longueur maximale de câble est de 3280 pieds soit 1000 m.
- *Compensation de la résistance* : en cliquant sur "Appliquer", le calcul du facteur de correction s'effectue en fonction des valeurs renseignées pour la résistance du câble. Le fader et sa zone de texte reflètent alors ce facteur. Cependant, l'utilisateur peut modifier manuellement cette valeur nominale calculée, pour obtenir, par exemple, une réponse en basse plus généreuse.

10.9 Verrouillage

Le mécanisme de verrouillage permet à l'utilisateur d'empêcher les changements sur un preset entier ou sur une partie de preset. L'interface de verrouillage est divisée en modules DSP et traitement macro. Chaque module doit être verrouillé séparément ; l'état de verrouillage est enregistré lors de l'import/export de fichiers et des opérations de copier/coller. Pour verrouiller/déverrouiller un module entier ou un partie de module :

1. Accéder à l'interface de verrouillage.
2. Si le module que vous désirez modifier est déjà verrouillé, vous devrez entrer le mot de passe de déverrouillage pour ce module.
3. Pour verrouiller le module avec la configuration sélectionnée, entrez le mot de passe et cliquez sur le bouton Appliquer.

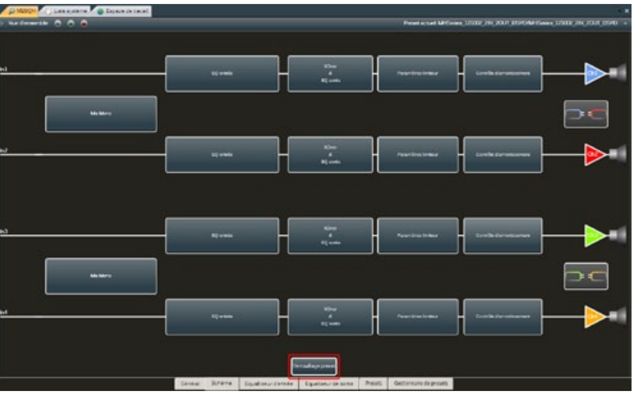


FIGURE 32 : Cliquer sur le bouton de verrouillage de preset dans la page Schéma.

De nombreuses opérations sont autorisées. Merci de vous référer au manuel d'Armonía pour les explications des différents symboles et fonctions.

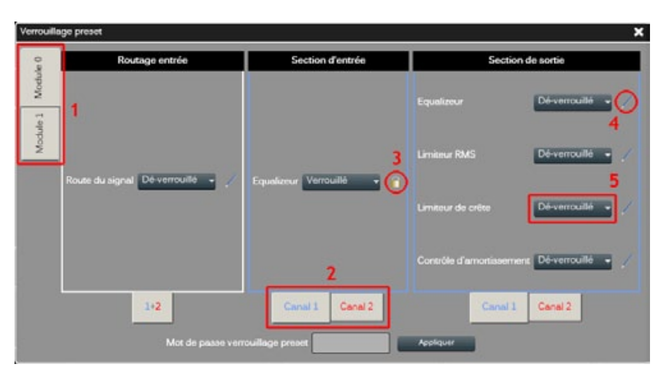


FIGURE 33 : Fonctions et symboles de la fenêtre de verrouillage : 1. Sélectionner le module ; 2. Sélectionner le canal pour les propriétés macro ; 3. Un cadenas confirme l'état de verrouillage ; 4. Un crayon indique la possibilité de modification ; 5. La liste déroulante permet de modifier une seule propriété macro.

10.10 Utilisation des presets internes

Le gestionnaire de preset des M Series permet de gérer le preset interne du module DSP.

SAUVEGARDER (Store) : permet la sauvegarde du traitement DSP courant sur l'emplacement de preset sélectionné.

CHARGER (Recall) : permet de charger l'emplacement de preset sélectionné.

AVERTISSEMENT ! Charger un preset entraine une interruption du flux audio de quelques secondes.

10.11 Opérations de Copier/Coller

Aucune opération de Coller n'affecte la configuration du DSP ; par conséquent, éditer des données avec la commande Coller n'entraine pas d'interruption du flux audio.

AVERTISSEMENT ! Toute donnée appliquée à un appareil via la commande Coller doit être sauvegardée dans un emplacement preset sous peine de perdre ces données lors de l'extinction de l'appareil.

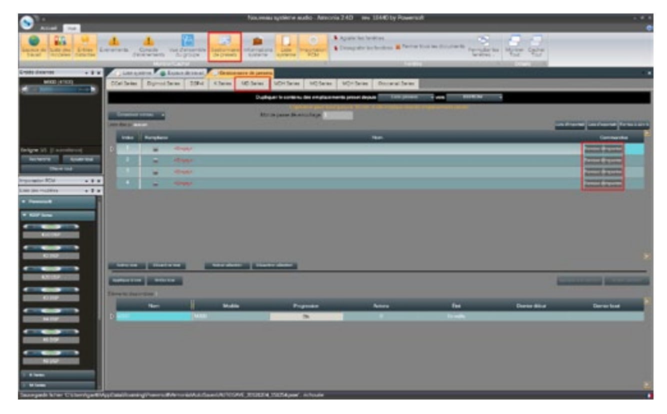


FIGURE 35 : Gestionnaire de presets.

10.12 Courbe d'équalisation d'entrée/sortie

Pour copier/coller une courbe d'EQ, copier la courbe source avec la fonction de copie dédiée et la coller sur l'EQ de destination avec la fonction de Coller dédiée.

AVERTISSEMENT ! Tous les changements seront perdus si le preset n'est PAS sauvegardé en interne avant de débrancher l'appareil du courant.



FIGURE 34 : L'EQ de sortie : 4 opérations sont possibles pour la courbe.

10.13 Canaux

Copier/coller le réglage de traitement courant est possible depuis la page de configuration de l'appareil.

AVERTISSEMENT ! Tous les changements seront perdus si le preset n'est PAS sauvegardé en interne avant de débrancher l'appareil du courant.

NOTES : Coller un fichier de preset de canal ne modifie pas la structure interne de l'appareil. Par exemple, un canal copié depuis une configuration 1 entrée / 2 sorties n'affecte pas la structure interne lorsqu'il est copié dans une configuration 2 entrées / 2 sorties.

NOTES : dans la configuration 1 entrée / 2 sorties, l'EQ d'entrée est copié ou appliqué aux 2 EQ d'entrée. Par exemple, copier la configuration des deux canaux dans une configuration 1 entrée / 2 sorties a pour conséquence de coller la seule entrée sur les 2 canaux.

10.14 Espace de travail

La fonction Copier/Coller depuis un appareil M Series vers un autre est limitée à :

Des appareils d'une même famille (ex. source M20D vers une cible M20D).

Des configurations de traitement interne semblables (ex. source 1 entrée / 2 sorties vers une cible 1 entrée / 2 sorties).

AVERTISSEMENT ! Tous les changements seront perdus si le preset n'est PAS sauvegardé en interne avant de débrancher l'appareil du courant.

11 Protection

Afin de protéger votre appareil et vos haut-parleurs de tout dommage accidentel, les amplificateurs de la gamme M Series intègrent une protection automatique et complète du système. Dans les sections suivantes, différents scénarios potentiellement dangereux et les réponses protectives de l'amplificateur à ces scénarios sont expliqués en détail.

11.1 Activation/Désactivation du mode muet (muting)

Les amplificateurs de la Classe D peuvent provoquer des dommages sévères à forte puissance en raison des niveaux élevés de tension présents aux étages de sortie. Afin d'éviter cela, les sorties sont mises sous silence pendant moins de 2 secondes (moins de 5 secondes pour les modèles DSP) après leur mise en marche. De la même manière, l'extinction de l'amplificateur peut causer des problèmes identiques : les sorties sont mises sous silence immédiatement lors de l'arrêt.

11.2 Protection contre les courts-circuits

Les courts-circuits ou les charges d'impédance basses peuvent détruire l'étage de sortie de n'importe quel amplificateur. Afin de protéger l'amplificateur de toute surtension résultant de courts-circuits accidentels à la sortie ou de charges d'impédance basses, tous les amplis M series bloquent l'activité des canaux lorsque le courant produit par la charge dépasse une certaine valeur. Le canal est alors mis sous silence pendant 2 secondes, après quoi l'amplificateur réactive le canal et vérifie si le courant produit est toujours au dessus du seuil de sécurité. Si tel est le cas, l'amplificateur met sous silence les canaux pour deux secondes supplémentaires et la même procédure est répétée. Le voyant LED "CLIP" rouge ne s'éteint alors que lorsque le courant produit à la sortie est revenu en dessous des limites de sécurité.

11.3 Protection thermique

Tous les amplificateurs Powersoft ont des ventilateurs à vitesse variable permettant le refroidissement. Si pour une raison quelconque le système de refroidissement n'est pas en mesure de dissiper la chaleur produite de manière efficace, un système de protection thermique s'active automatiquement afin d'éviter des dommages permanents. Chaque paire de canal dispose d'un capteur de température au niveau du dissipateur de chaleur de l'étage de sortie. Deux stratégies différentes de protection sont mises en place en fonction de la gravité de la surchauffe. Afin de protéger les composants internes, l'amplificateur peut si nécessaire réduire automatiquement la puissance de sortie jusqu'à ce que la température interne ne revienne à des niveaux normaux.

11.4 Avertissement thermique

Si le dissipateur de chaleur atteint une température d'approximativement 75°C, le voyant LED rouge situé sur le panneau avant de l'appareil, et correspondant aux paires de canaux en surchauffe, s'allume afin de prévenir l'utilisateur d'une surchauffe potentiellement dangereuse. La puissance de sortie est réduite afin de prévenir de tout dommage causé aux étages de sortie.

11.5 Arrêt thermique

Si le dissipateur de chaleur dépasse une température de 85°C, le circuit de détection thermique met sous silence les étages de puissance de chaque paire de canaux affectés. Une fois le dissipateur de chaleur repassé sous une température de 75°C, la paire de canaux est alors réactivée et que le voyant LED "TEMP" s'éteint.

11.6 Protection contre un défaut de courant continu

Afin de protéger vos haut-parleurs de tout dommage mécanique causé par un courant continu venant de la sortie de l'amplificateur, un circuit de détection de courant continu est placé entre l'étage de sortie de l'amplificateur et la source d'alimentation. Si un courant continu ou une énergie subsonique trop élevée apparait au niveau d'une sortie, un circuit de protection met instantanément la paire de sortie affectée sous silence.

Le voyant LED rouge “CLIP” s’allume alors pour signaler que des mesures de protection ont été mises en œuvre.

11.7 Input/output protection

Une protection contre les interférences est intégrée aux M Series afin de limiter les parasites inaudibles transportés par les lignes en entrée. Des fréquences perturbatrices peuvent interagir avec les étages de sortie, entrainant ainsi un comportement imprévisible de l’amplificateur. Un système de filtre est utilisé pour empêcher les infrasons et les signaux VHF de s’insérer dans le chemin du signal.

12 Entretien utilisateur

12.1 Nettoyage

Avant d’essayer de nettoyer toute partie de l’amplificateur, déconnectez l’alimentation. Utilisez un chiffon doux et une solution douce non abrasive afin de nettoyer le panneau avant et le châssis.

AVERTISSEMENT ! Ne laissez jamais aucun liquide atteindre l’intérieur de l’amplificateur.

12.2 Entretien

Votre amplificateur ne contient pas de pièce qui soit remplaçable par l’utilisateur. Confiez son entretien au personnel technique qualifié. En plus d’avoir un service d’entretien en interne, Powersoft soutient un réseau de centres d’entretien agréés. Si votre amplificateur nécessite une réparation, contactez votre revendeur (ou distributeur) Powersoft. Vous pouvez également contacter le département service technique de Powersoft afin d’obtenir l’adresse du centre d’entretien autorisé le plus proche.

12.3 Dépoussiérage

Dans les environnements poussiéreux et après une utilisation prolongée, la partie avant des filtres à air peut être obstruée par la poussière. Cette poussière accumulée dans les filtres entrave le refroidissement. Vous pouvez utiliser de l’air comprimé afin de déloger la poussière des filtres. Pour retirer les filtres à air, merci de bien vouloir vous référer à la procédure de démontage du panneau avant (voir Section 8.1). Le nettoyage du filtre à air doit être planifié en fonction de la quantité de poussière présente dans l’environnement dans lequel l’amplificateur est utilisé.

13 Garantie

13.1 Garantie produit

Powersoft assure un garantie pièces et main d’œuvre de ses produits pour une période de 48 (quarante huit) mois, à compter de la date d’achat figurant sur la facture Powersoft (ou la facture de ses revendeurs agrées) remise au client. Toutes les réparations et modifications sous garantie doivent être effectuées dans les locaux Powersoft ou dans un centre “revendeur agréé” et sont gratuites pour le propriétaire. Exclusions de garantie : la garantie Powersoft ne couvre pas les dysfonctionnements ou défaillances causés par une mauvaise utilisation, une exposition à des conditions climatiques difficiles, des réparations ou altérations effectuées par du personnel non autorisé, de mauvaises connexions, des dommages mécaniques (y compris les accidents de transport) ainsi que l’usure normale. Powersoft honorera les réparations sous garantie à condition que le produit ne soit pas endommagé pendant le transport.

13.2 Renvoi des marchandises

Les marchandises peuvent être renvoyées à Powersoft seulement après l’attribution d’un numéro d’autorisation de retour de marchandise (Return Merchandise Authorization ou RMA) qui devra être joint à l’emballage externe. Powersoft (ou ses centres de Revendeurs Agréés) a le droit de refuser toute marchandise renvoyée sans numéro RMA.

13.3 Réparation ou remplacement

Powersoft se réserve le droit de réparer ou remplacer, à sa discrétion et lorsqu’il le considère nécessaire, tout produit défectueux couvert par une garantie produit.

13.4 Coûts et responsabilité lors du transport

L’acheteur (ou l’utilisateur/client final) est entièrement responsable des coûts inhérents au transport et aux risques encourus lors de l’envoi des produits sous garantie à Powersoft ou ses centres de réparation autorisés. Powersoft endossera toute la responsabilité ainsi que l’intégralité des coûts inhérents au renvoi des marchandises à l’acheteur (ou utilisateur/client final).

14 Assistance

Bien que la majorité des dysfonctionnements du produit puisse être résolue dans vos locaux grâce à l’assistance clientèle Powersoft ou vos connaissances personnelles, le renvoi d’un produit défectueux en réparation chez Powersoft peut être nécessaire selon la nature du dysfonctionnement. Dans ce cas, avant l’envoi, nous vous demandons de bien vouloir suivre la procédure décrite ci-dessous.

Obtenez le formulaire de rapport de panne (“Defect Report Form”) en contactant notre département assistance clientèle par email : service@Powersoft.it ou téléchargez le formulaire de rapport de panne.

Remplissez une copie du formulaire de rapport de panne pour chaque produit renvoyé (le formulaire est un document à onglets modifiables) et sauvegardez le document en remplissant nom, modèle d’amplificateur et numéro de série (par exemple : nomdudistributeurk10sn17345.doc) en remplissant tous les champs requis à l’exception du/des codes RMA et envoyez le document à l’adresse mail service@powersoft.it pour validation par Powersoft.

In case of defect reports approved by the Powersoft Customer SerLorsqu'un employé de l'assistance clientèle Powersoft aura validé votre rapport de panne, vous recevrez un numéro d'autorisation RMA (un numéro RMA pour chaque appareil renvoyé). Lorsque vous recevez ce numéro RMA, vous devez emballer l'appareil et joindre le numéro RMA à l'extérieur du paquet, protégé par une enveloppe transparente étanche afin qu'il soit clairement visible.

Tous les produits doivent être renvoyés à l'adresse suivante :

Powersoft
Via Enrico Conti, 13-15
50018 Scandicci (FI) Italy

Si votre envoi est effectué depuis un pays EN DEHORS de la Communauté Européenne, assurez vous que vous avez bien suivi toutes les instructions décrites dans le document à télécharger sur le lien PROCÉDURE D'EXPORTATION / IMPORTATION TEMPORAIRE http ://www.Powersoft-audio.com/en/support/service.html

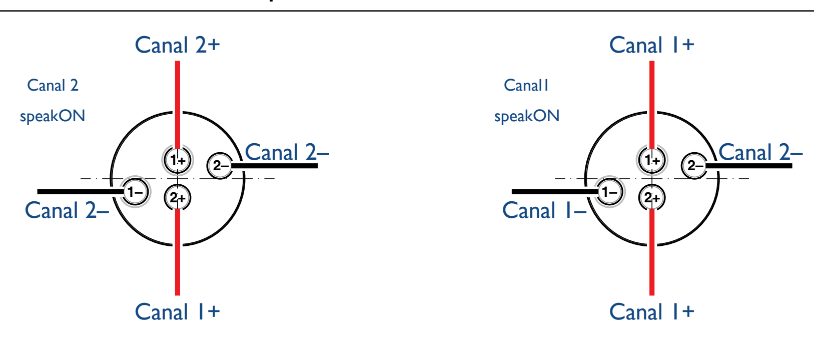
Dans notre volonté d'amélioration constante de nos partenariats, nous vous remercions par avance pour votre compréhension et votre coopération.

15 Puissance des M Series

	Modèle	Mode Simple canal		Lignes de distribution		Mode Ponté mono
		4 Ω	8 Ω	70 V	100 V	8 Ω
Amplificateurs 2 canaux	M14D/M14D HDSP+ETH	700 W	360 W	—	—	1400 W
	M20D/M20D HDSP+ETH	1200 W	600 W	1200 W[1]	—	2400 W
	M30D/M30D HDSP+ETH	1500 W	900 W	1200 W[2]	1500 W[3]	3000 W
Amplificateurs 4 canaux	M28Q/M28Q HDSP+ETH	700 W	360 W	—	—	1400 W
	M50Q/M50Q HDSP+ETH	1250 W	750 W	1000 W[2]	1250 W[3]	2500 W

1 avec un filtre passe-haut externe pour les amplificateur non HDSP et avec un preset comportant un filtre passe-haut et un limiteur de tension de sortie pour les modèles HDSP.
2 avec un filtre passe-haut et un limiteur de tension de sortie externes pour les amplificateur non HDSP et avec un preset comportant un filtre passe-haut et un limiteur de tension de sortie pour les modèles HDSP.
3 avec un filtre passe-haut externe pour les amplificateur non HDSP et avec un preset comportant un filtre passe-haut pour les modèles HDSP.

16 Polarités des connections de sortie SpeakON



17 Tableau de compatibilité des charges des M Series

Modèle	charges basse impédance	distribution en ligne 70 V	distribution en ligne 100 V
M14D	oui	non	non
M14D HDSP+ETH	oui	non	non
M20D	oui	oui, avec un filtre passe-haut externe	non
M20D HDSP+ETH	oui	oui, avec un preset HDSP: filtre passe-haut	non
M30D	oui	oui, avec un filtre passe-haut externe et un limiteur de crête	oui, avec un filtre passe-haut externe
M30D HDSP+ETH	oui	oui, avec un preset HDSP: filtre passe-haut et limiteur de tension de sortie	oui, avec un preset HDSP: filtre passe-haut
M28Q	oui	non	non
M28Q HDSP+ETH	oui	non	non
M50Q	oui	oui, avec un filtre passe-haut externe et un limiteur de crête	oui, avec un filtre passe-haut externe
M50Q HDSP+ETH	oui	oui, avec un preset HDSP: filtre passe-haut et limiteur de tension de sortie	oui, avec un preset HDSP: filtre passe-haut



18 Specifications

M14D et M14D HDSP+ETH

Général					
	Nombre de canaux	2 canaux mono, pontable par paire de canaux			
	Puissance de sortie max par canal*	mode Simple canale		mode Ponté	
		4 Ω / Canal	8 Ω / Canal	8Ω / par paire de canaux	
		700 W	360 W	1400 W	
	Tension de sortie max	85 $V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$		170 $V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$	
Alimentation secteur					
	Alimentation	Universelle, alimention à découpage			
	Tension requise	AC 100V - 240 V (préréglage d'usine), 50/60 Hz			
	Tolérance	AC 90 V - 264 V			
	Courant d'appel	< 26 A_{rms}			
	Tension secteur	230 V		115 V	
	Veille	39 W	0.3 A	39 W	0.6 A
	1/8 de la puissance max @ 4 Ω	283 W	1.9 A	238 W	3.8 A
	1/4 de la puissance max @ 4 Ω	538 W	3.5 A	538 W	7 A
Température					
	Température d'utilisation	0° - 45° C / 32° - 113° F			
	Dissipation thermique	Ventilateur à vitesse variable contrôlée par la température, circulation d'air de l'avant vers l'arrière			
		230 V			
	Veille	133 BTU/h	33 kcal/h		
	1/8 de la puissance max @ 4 Ω	368 BTU/h	93 kcal/h		
	1/4 de la puissance max @ 4 Ω	641 BTU/h	162 kcal/h		
Audio					
	Gain	32 dB, 30 dB, 28 dB, 26 dB, 24 dB, 22 dB, 20 dB, 18 dB, 14 dB, 4 dB, -∞, sélectionnable par l'utilisateur			
	Bande passante	20 Hz - 20 kHz ±0.5 dB @ 1 W, 8 Ω			
	Rapport signal/bruit (section amp)	> 109 dB (20 Hz - 20 kHz, pondération A)			
	Diaphonie	>70 dB @ 1 kHz, 4 Ω			
	Sensibilité d'entrée @ 8 Ω	1.4 V_{rms} / +5.14 dBu			
	Niveau d'entré max	6 V_{rms} / +17.8 dBu			
	Impédance d'entrée	10 kΩ symétrique			
	THD+N / DIM100 IMD	< 0.02% (typiquement <0.005%) @ 4 Ω			
	Vitesse de balayage	40 V/µs @ avec filtres d'entrée bypassés, 8 Ω			
	Facteur d'amortissement	> 5000 @ 100 Hz			
DSP**					
	Convertisseur A/N	CS5381, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR			
	Convertisseur N/A	CS4398, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR			
	Bande passante @ -3 dB	7 Hz - 22 kHz			
	THD	< 0.01% (20 Hz - 20 kHz)			
	Presets	Banque de 4 presets, gestion et chargement via Armonía Pro Audio Suite™			
	Temps de délai pour l'alignement	10 ms par sortie			
	Filtres Crossover	Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel, 6 dB/oct to 48 dB/oct			
	Equaliseur de sortie	jusqu'à 12 biquad paramétriques par canal : cloche, plateau, coupe haut/bas, passe-bande, coupe-bande, passe-tout.			
	Equaliseur d'entrée	jusqu'à 5 filtres (cloche, plateau, passe-bande, coupe-bande, passe-tout)			
	Limiteurs	limiteur de crête, limiteur RMS, limiteur RMS à correction fréquentielle			
	Correction de l'amortissement	< 120 Hz, écart ± 2 Ω			
	Délai du système	jusqu'à 170 ms pour 2 entrées/2 sorties et 340 ms pour 1 entrée/2 sorties			
Panneau avant					
	Indicateurs	4 LED par canal : 3 vertes, 1 rouge, 4 LED d'état : 2 vertes, 2 jaunes			
	Contrôles	1 potentiomètre d'attenuation cranté par canal, bouton d'alimentation			
	Entretien	Mousses des filtres à poussière situées derrière le panneau avant			
Panneau arrière					
	Contrôles	1 commutateur Link reliant les entrées analogiques 1&2			
	Connecteurs d'entée/sortie	2x XLR Neutrik® femelle symétrique 2 SpeakON Neutrik® NL4MD, 2 Neutrik® XLR male câblés a l'entrée correspondante			
	Port de données réseau Ethernet**	1 RJ45 avec LED d'activité et 2 commutateurs d'adresse rotatifs			
	Sélection des presets DSP **	2 Boutons poussoirs (pour naviguer dans la banque de 4 presets); 1x4 LED d'indication de preset			
	Tension Aux**	1 Phoenix à 2 broches type MC 1.5/2-ST-3.81			
	Alimentation	connecteur IEC C13 16 A, cordon d'alimentation 3 broches 15 A pour les USA, IEC Schuko 16 A pour tous les autres pays			
Fabrication					
	Dimensions	L x H x P : 483 mm x 44.5 mm x 379 mm / 19" x 3.5" x 14.9"			
	Poids	7.3 kg (16 lb)			

* EIAJ Test Standard, 1 kHz, 1% THD, pour tous les canaux. ** Seulement pour les versions HDSP+ETH.

M20D et M20D HDSP+ETH

Général

Number of channels	2 canaux mono, pontable par paire de canaux				
Max output power per channel*	mode Simple canale				mode Ponté
	4 Ω / Canal	8 Ω / Canal	70 V**	100 V**	8Ω / par paire de canaux
	1200 W	600 W	1200 W	—	2400 W
Max output voltage	116$V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$				232$V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$

Alimentation secteur

Alimentation	Universelle, alimention à découpage			
Tension requise	AC 100V - 240 V (préréglage d'usine), 50/60 Hz			
Tolérance	AC 90 V - 264 V			
Tension secteur	230 V		115 V	
Veille	35 W	0.3 A	35 W	0.6 A
1/8 de la puissance max @ 4 Ω	371 W	2.54 A	371 W	3.8 A
1/4 de la puissance max @ 4 Ω	701 W	4.5 A	701 W	9 A

Température

Température d'utilisation	0° - 45° C / 32° - 113° F	
Dissipation thermique	Ventilateur à vitesse variable contrôlée par la température, circulation d'air de l'avant vers l'arrière	
	230 V	
Veille	126 BTU/h	32 kcal/h
1/8 de la puissance max @ 4 Ω	529 BTU/h	133 kcal/h
1/4 de la puissance max @ 4 Ω	935 BTU/h	236 kcal/h

Audio

Gain	32 dB, 30 dB, 28 dB, 26 dB, 24 dB, 22 dB, 20 dB, 18 dB, 14 dB, 4 dB, -∞, sélectionnable par l'utilisateur
Bande passante	20 Hz - 20 kHz ±0.5 dB @ 1 W, 8 Ω
Rapport signal/bruit (section amp)	> 107 dB (20 Hz - 20 kHz, pondération A)
Diaphonie	>70 dB @ 1 kHz, 4 Ω
Sensibilité d'entrée @ 8 Ω	1.73 V_{rms} / +7 dBu
Niveau d'entré max	6 V_{rms} / +17.8 dBu
Impédance d'entrée	10 kΩ symétrique
THD+N / DIM100 IMD	< 0.02% (typiquement <0.005%) @ 4 Ω
Vitesse de balayage	40 V/μs @ avec filtres d'entrée bypassés, 8 Ω
Facteur d'amortissement	> 5000 @ 100 Hz

DSP***

Convertisseur A/N	CS5381, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR
Convertisseur N/A	CS4398, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR
Bande passante @ -3 dB	7 Hz - 22 kHz
THD	< 0.01% (20 Hz - 20 kHz)
Presets	Banque de 4 presets, gestion et chargement via Armonía Pro Audio Suite™
Temps de délai pour l'alignement	10 ms par sortie
Filtres Crossover	Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel, 6 dB/oct to 48 dB/oct
Equaliseur de sortie	jusqu'à 12 biquad paramétriques par canal : cloche, plateau, coupe haut/bas, passe-bande, coupe-bande, passe-tout.
Equaliseur d'entrée	jusqu'à 5 filtres (cloche, plateau, passe-bande, coupe-bande, passe-tout)
Limiteurs	limiteur de crête, limiteur RMS, limiteur RMS à correction fréquentielle
Correction de l'amortissement	< 120 Hz, écart ± 2 Ω
Délai du système	jusqu'à 170 ms pour 2 entrées/2 sorties et 340 ms pour 1 entrée/2 sorties

Panneau avant

Indicateurs	4 LED par canal : 3 vertes, 1 rouge, 4 LED d'état : 2 vertes, 2 jaunes
Contrôles	1 potentiomètre d'attenuation cranté par canal, bouton d'alimentation
Entretien	Mousses des filtres à poussière situées derrière le panneau avant

Panneau arrière

Contrôles	1 commutateur Link reliant les entrées analogiques 1&2
Connecteurs d'entée/sortie	2x XLR Neutrik® femelle symétrique 2 SpeakON Neutrik® NL4MD, 2 Neutrik® XLR male câblés a l'entrée correspondante
Port de données réseau Ethernet***	1 RJ45 avec LED d'activité et 2 commutateurs d'adresse rotatifs
Sélection des presets DSP ***	2 Boutons poussoirs (pour naviguer dans la banque de 4 presets); 1x4 LED d'indication de preset
Tension Aux***	1 Phoenix à 2 broches type MC 1.5/2-ST-3.81
Alimentation	connecteur IEC C13 16 A, cordon d'alimentation 3 broches 15 A pour les USA, IEC Schuko 16 A pour tous les autres pays

Fabrication

Dimensions	L x H x P : 483 mm x 44.5 mm x 379 mm / 19" x 3.5" x 14.9"
Poids	7.3 kg (16 lb)

* EIAJ Test Standard, 1 kHz, 1% THD, pour tous les canaux. ** Filtre passe-haut externe nécessaire. *** Seulement pour les versions HDSP+ETH.



M30D et M30D HDSP+ETH

Général						
	Nombre de canaux	2 canaux mono, pontable par paire de canaux				
	Puissance de sortie max par canal*	mode Simple canale				mode Ponté
		4 Ω / Canal	8 Ω / Canal	70 V**	100 V**	8Ω / par paire de canaux
		1500 W	900 W	1200 W	1500	3000 W
	Tension de sortie max	$135V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$				$270V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$

Alimentation secteur					
	Alimentation	Universelle, alimention à découpage			
	Tension requise	AC 100V - 240 V (préréglage d'usine), 50/60 Hz			
	Tolérance	AC 90 V - 264 V			
	Tension secteur	230 V		115 V	
	Veille	37 W	0.3 A	37 W	0.6 A
	1/8 de la puissance max @ 4 Ω	530 W	2.54 A	530 W	3.8 A
	1/4 de la puissance max @ 4 Ω	1024 W	6.52 A	1024 W	13.04 A

Température			
	Température d'utilisation	0° - 45° C / 32° - 113° F	
	Dissipation thermique	Ventilateur à vitesse variable contrôlée par la température, circulation d'air de l'avant vers l'arrière	
		230 V	
	Veille	126 BTU/h	32 kcal/h
	1/8 de la puissance max @ 4 Ω	529 BTU/h	133 kcal/h
	1/4 de la puissance max @ 4 Ω	935 BTU/h	236 kcal/h

Audio		
	Gain	32 dB, 30 dB, 28 dB, 26 dB, 24 dB, 22 dB, 20 dB, 18 dB, 14 dB, 4 dB, -∞, sélectionnable par l'utilisateur
	Bande passante	20 Hz - 20 kHz ±0.5 dB @ 1 W, 8 Ω
	Rapport signal/bruit (section amp)	> 108 dB (20 Hz - 20 kHz, pondération A)
	Diaphonie	>70 dB @ 1 kHz, 4 Ω
	Sensibilité d'entrée @ 8 Ω	2.13 V_{rms} / +8.8 dBu
	Niveau d'entré max	6 V_{rms} / +17.8 dBu
	Impédance d'entrée	10 kΩ symétrique
	THD+N / DIM100 IMD	< 0.02% (typiquement <0.005%) @ 4 Ω
	Vitesse de balayage	40 V/µs @ avec filtres d'entrée bypassés, 8 Ω
	Facteur d'amortissement	> 5000 @ 100 Hz

DSP***		
	Convertisseur A/N	CS5381, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR
	Convertisseur N/A	CS4398, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR
	Bande passante @ -3 dB	7 Hz - 22 kHz
	THD	< 0.01% (20 Hz - 20 kHz)
	Presets	Banque de 4 presets, gestion et chargement via Armonía Pro Audio Suite™
	Temps de délai pour l'alignement	10 ms par sortie
	Filtres Crossover	Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel, 6 dB/oct to 48 dB/oct
	Equaliseur de sortie	jusqu'à 12 biquad paramétriques par canal : cloche, plateau, coupe haut/bas, passe-bande, coupe-bande, passe-tout.
	Equaliseur d'entrée	jusqu'à 5 filtres (cloche, plateau, passe-bande, coupe-bande, passe-tout)
	Limiteurs	limiteur de crête, limiteur RMS, limiteur RMS à correction fréquentielle
	Correction de l'amortissement	< 120 Hz, écart ± 2 Ω
	Délai du système	jusqu'à 170 ms pour 2 entrées/2 sorties et 340 ms pour 1 entrée/2 sorties

Panneau avant		
	Indicateurs	4 LED par canal : 3 vertes, 1 rouge, 4 LED d'état : 2 vertes, 2 jaunes
	Contrôles	1 potentiomètre d'attenuation cranté par canal, bouton d'alimentation
	Entretien	Mousses des filtres à poussière situées derrière le panneau avant

Panneau arrière		
	Contrôles	1 commutateur Link reliant les entrées analogiques 1&2
	Connecteurs d'entée/sortie	2x XLR Neutrik® femelle symétrique 2 SpeakON Neutrik® NL4MD, 2 Neutrik® XLR male câblés a l'entrée correspondante
	Port de données réseau Ethernet***	1 RJ45 avec LED d'activité et 2 commutateurs d'adresse rotatifs
	Sélection des presets DSP ***	2 Boutons poussoirs (pour naviguer dans la banque de 4 presets); 1x4 LED d'indication de preset
	Tension Aux***	1 Phoenix à 2 broches type MC 1.5/2-ST-3.81
	Alimentation	connecteur IEC C13 16 A, cordon d'alimentation 3 broches 15 A pour les USA, IEC Schuko 16 A pour tous les autres pays

Fabrication		
	Dimensions	L x H x P : 483 mm x 44.5 mm x 379 mm / 19" x 3.5" x 14.9"
	Poids	7.3 kg (16 lb)

* EIAJ Test Standard, 1 kHz, 1% THD, pour tous les canaux. ** Filtre passe-haut externe nécessaire. *** Seulement pour les versions HDSP+ETH.

M28Q et M28Q HDSP+ETH

Général				
Nombre de canaux	4 canaux mono, pontable par paire de canaux			
Puissance de sortie max par canal*	mode Simple canale		mode Ponté	
	4 Ω / Canal	8 Ω / Canal	8Ω / par paire de canaux	
	700 W	360 W	1400 W	
Tension de sortie max	85 $V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$		170 $V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$	
Alimentation secteur				
Alimentation	Universelle, alimention à découpage			
Tension requise	AC 100V - 240 V (préréglage d'usine), 50/60 Hz			
Tolérance	AC 90 V - 264 V			
Tension secteur	230 V		115 V	
Veille	62 W	0.51 A	64 W	0.6 A
1/8 de la puissance max @ 4 Ω	580 W	3.74 A	580 W	7.48 A
1/4 de la puissance max @ 4 Ω	1066 W	6.52 A	1066 W	13.04 A
Température				
Température d'utilisation	0° - 45° C / 32° - 113° F			
Dissipation thermique	Ventilateur à vitesse variable contrôlée par la température, circulation d'air de l'avant vers l'arrière			
	230 V			
Veille	212 BTU/h		53 kcal/h	
1/8 de la puissance max @ 4 Ω	785 BTU/h		198 kcal/h	
1/4 de la puissance max @ 4 Ω	1249 BTU/h		315 kcal/h	
Audio				
Gain	32 dB, 30 dB, 28 dB, 26 dB, 24 dB, 22 dB, 20 dB, 18 dB, 14 dB, 4 dB, -∞, sélectionnable par l'utilisateur			
Bande passante	20 Hz - 20 kHz ±0.5 dB @ 1 W, 8 Ω			
Rapport signal/bruit (section amp)	> 111 dB (20 Hz - 20 kHz, pondération A)			
Diaphonie	>70 dB @ 1 kHz, 4 Ω			
Sensibilité d'entrée @ 8 Ω	1.34 V_{rms} / +4.7 dBu			
Niveau d'entré max	6 V_{rms} / +17.8 dBu			
Impédance d'entrée	10 kΩ symétrique			
THD+N / DIM100 IMD	< 0.02% ((typiquement <0.005%) @ 4 Ω			
Vitesse de balayage	40 V/μs @ avec filtres d'entrée bypassés, 8 Ω			
Facteur d'amortissement	> 5000 @ 100 Hz			
DSP**				
Convertisseur A/N	CS5381, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR			
Convertisseur N/A	CS4398, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR			
Bande passante @ -3 dB	7 Hz - 22 kHz			
THD	< 0.01% (20 Hz - 20 kHz)			
Presets	Banque de 4 presets, gestion et chargement via Armonía Pro Audio Suite™			
Temps de délai pour l'alignement	10 ms par sortie			
Filtres Crossover	Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel, 6 dB/oct to 48 dB/oct			
Equaliseur de sortie	jusqu'à 12 biquad paramétriques par canal : cloche, plateau, coupe haut/bas, passe-bande, coupe-bande, passe-tout.			
Equaliseur d'entrée	jusqu'à 5 filtres (cloche, plateau, passe-bande, coupe-bande, passe-tout)			
Limiteurs	limiteur de crête, limiteur RMS, limiteur RMS à correction fréquentielle			
Correction de l'amortissement	< 120 Hz, écart ± 2 Ω			
Délai du système	jusqu'à 170 ms pour 2 entrées/2 sorties et 340 ms pour 1 entrée/2 sorties			
Panneau avant				
Indicateurs	4 LED par canal : 3 vertes, 1 rouge, 4 LED d'état : 2 vertes, 2 jaunes			
Contrôles	1 potentiomètre d'attenuation cranté par canal, bouton d'alimentation			
Entretien	Mousses des filtres à poussière situées derrière le panneau avant			
Panneau arrière				
Contrôles	2 commutateur Link reliant les entrées analogiques 1&2 et 3&4			
Connecteurs d'entée/sortie	4x XLR Neutrik® femelle symétrique 4 SpeakON Neutrik® NL4MD			
Port de données réseau Ethernet**	1 RJ45 avec LED d'activité et 2 commutateurs d'adresse rotatifs			
Sélection des presets DSP **	2 Boutons poussoirs (pour naviguer dans la banque de 4 presets); 1x4 LED d'indication de preset			
Tension Aux**	1 Phoenix à 2 broches type MC 1.5/2-ST-3.81			
Alimentation	connecteur IEC C13 16 A, cordon d'alimentation 3 broches 15 A pour les USA, IEC Schuko 16 A pour tous les autres pays			
Fabrication				
Dimensions	L x H x P : 483 mm x 44.5 mm x 379 mm / 19" x 3.5" x 14.9"			
Poids	7.3 kg (16 lb)			

* EIAJ Test Standard, 1 kHz, 1% THD, pour tous les canaux. ** Seulement pour les versions HDSP+ETH.



M50Q et M50Q HDSP+ETH

Général

Nombre de canaux	4 canaux mono, pontable par paire de canaux				
Puissance de sortie max par canal*	mode Simple canale				mode Ponté
	4 Ω / Canal	8 Ω / Canal	70 V**	100 V**	8Ω / par paire de canaux
	1250 W	750 W	1200 W	1250	2500 W
Tension de sortie max	$135V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$				$270V_{crête}$ / 65 $A_{crête}$

Alimentation secteur

Alimentation	Universelle, alimention à découpage			
Tension requise	AC 100V - 240 V (préréglage d'usine), 50/60 Hz			
Tolérance	AC 90 V - 264 V			
Tension secteur	230 V		115 V	
Veille	64 W	0.51 A	64 W	0.6 A
1/8 de la puissance max @ 4 Ω	905 W	5.8 A	605 W	11.6 A
1/4 de la puissance max @ 4 Ω	1772 W	11.1 A	1772 W	22.2 A

Température

Température d'utilisation	0° - 45° C / 32° - 113° F	
Dissipation thermique	Ventilateur à vitesse variable contrôlée par la température, circulation d'air de l'avant vers l'arrière	
	230 V	
Veille	218 BTU/h	55 kcal/h
1/8 de la puissance max @ 4 Ω	955 BTU/h	241 kcal/h
1/4 de la puissance max @ 4 Ω	1781 BTU/h	449 kcal/h

Audio

Gain	32 dB, 30 dB, 28 dB, 26 dB, 24 dB, 22 dB, 20 dB, 18 dB, 14 dB, 4 dB, -∞, sélectionnable par l'utilisateur
Bande passante	20 Hz - 20 kHz ±0.5 dB @ 1 W, 8 Ω
Rapport signal/bruit (section amp)	> 110 dB (20 Hz - 20 kHz, pondération A)
Diaphonie	>70 dB @ 1 kHz, 4 Ω
Sensibilité d'entrée @ 8 Ω	1.94 V_{rms} / +8 dBu
Niveau d'entré max	6 V_{rms} / +17.8 dBu
Impédance d'entrée	10 kΩ symétrique
THD+N / DIM100 IMD	< 0.02% (typiquement <0.005%) @ 4 Ω
Vitesse de balayage	40 V/μs @ avec filtres d'entrée bypassés, 8 Ω
Facteur d'amortissement	> 5000 @ 100 Hz

DSP***

Convertisseur A/N	CS5381, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR
Convertisseur N/A	CS4398, 2 canaux, 24 bit / 48 kHz, 120 dB SNR
Bande passante @ -3 dB	7 Hz - 22 kHz
THD	< 0.01% (20 Hz - 20 kHz)
Presets	Banque de 4 presets, gestion et chargement via Armonía Pro Audio Suite™
Temps de délai pour l'alignement	10 ms par sortie
Filtres Crossover	Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel, 6 dB/oct to 48 dB/oct
Equaliseur de sortie	jusqu'à 12 biquad paramétriques par canal : cloche, plateau, coupe haut/bas, passe-bande, coupe-bande, passe-tout.
Equaliseur d'entrée	jusqu'à 5 filtres (cloche, plateau, passe-bande, coupe-bande, passe-tout)
Limiteurs	limiteur de crête, limiteur RMS, limiteur RMS à correction fréquentielle
Correction de l'amortissement	< 120 Hz, écart ± 2 Ω
Délai du système	jusqu'à 170 ms pour 2 entrées/2 sorties et 340 ms pour 1 entrée/2 sorties

Panneau avant

Indicateurs	4 LED par canal : 3 vertes, 1 rouge, 4 LED d'état : 2 vertes, 2 jaunes
Contrôles	1 potentiomètre d'attenuation cranté par canal, bouton d'alimentation
Entretien	Mousses des filtres à poussière situées derrière le panneau avant

Panneau arrière

Contrôles	1 commutateur Link reliant les entrées analogiques 1&2 et 3&4
Connecteurs d'entée/sortie	4x XLR Neutrik® femelle symétrique 4 SpeakON Neutrik® NL4MD
Port de données réseau Ethernet***	1 RJ45 avec LED d'activité et 2 commutateurs d'adresse rotatifs
Sélection des presets DSP ***	2 Boutons poussoirs (pour naviguer dans la banque de 4 presets); 1x4 LED d'indication de preset
Tension Aux***	1 Phoenix à 2 broches type MC 1.5/2-ST-3.81
Alimentation	connecteur IEC C13 16 A, cordon d'alimentation 3 broches 15 A pour les USA, IEC Schuko 16 A pour tous les autres pays

Fabrication

Dimensions	L x H x P : 483 mm x 44.5 mm x 379 mm / 19" x 3.5" x 14.9"
Poids	7.3 kg (16 lb)

* EIAJ Test Standard, 1 kHz, 1% THD, pour tous les canaux. ** Filtre passe-haut externe nécessaire. *** Seulement pour les versions HDSP+ETH.

Annexe A: Gestion de l'IP et récupération

Vous pouvez facilement régler la configuration IP de vos amplificateurs M Series par le biais d'Armonía Pro Audio Suite si ceux-ci sont configurés en DHCP ou avec une IP statique dans le même sous-réseau qu'Armonía (voir Section 10.1). Il est possible qu'une IP statique dans un sous-réseau différent de celui d'Armonía soit affectée à votre amplificateur M Series HDSP+ETH (ex.10.0.x.y au lieu de 169.254.x.y) : Dans ce cas, Armonía ne reconnait pas l'amplificateur. Vous devez réinitialiser la configuration IP de votre amplificateur M Series HDSP+ETH.

Pour réinitialiser la configuration IP de votre amplificateur M Series HDSP+ETH en dehors de l'environnement Armonía, suivez les instructions suivantes.

A.1 Paramétrer une configuration IP sur des appareils sous Adau avec un outil Lantronix externe

Les amplificateurs M Series HDSP+ETH disposent sur leur panneau arrière d'un port RJ45 dédié à la communication à distance utilisant la couche IP et le protocole UDP. Les réglages d'usine par défaut sont DHCP/AutoIP mais un protocole d'IP statique peut aussi être configuré.

A.1.1 Réinitialisation de la configuration IP

Les appareils sous Adau peuvent être paramétrés avec une IP statique (ou tout autre protocole IP) grâce à un logiciel externe fourni par Lantronix™. Afin de paramétrer l'adresse IP, merci de suivre les étapes suivantes :

1. Télécharger et installer le logiciel DeviceInstaller™ sur votre PC depuis le site internet de Lantronix. Veuillez vous référer à la documentation Lantronix.
2. Connectez l'appareil sur votre PC.
3. Fermez tous les clients M Series (Armonía ou clients tiers).

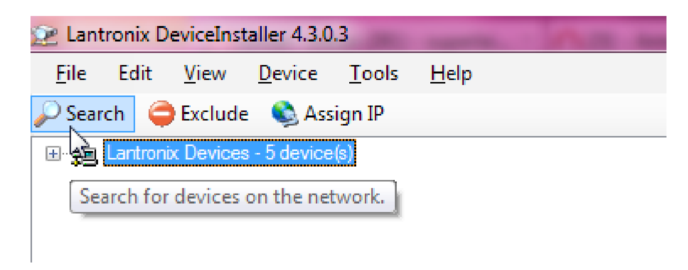


FIGURE A.1 : Lantronix Device Installer - Appuyez sur le bouton de recherche pour commencer une (nouvelle) recherche.

4. Lancez le programme : Celui-ci devrait scanner automatiquement votre réseau. Dans le cas contraire, initialisez manuellement le scan en cliquant sur le bouton "Search".

NOTES : Dans la mesure où le configurateur Lantronix utilise la couche Ethernet, aucune configuration IP n'est nécessaire.

Tous les appareils disponibles basés sur Lantronix devraient apparaitre (voir FIGURE A.2). Notez que les appareils qui ne sont pas compatibles avec le masque de sous-réseau de votre interface réseau devraient apparaitre étant donné que le configurateur Lantronix utilise la pile Ethernet.

AVERTISSEMENT ! Veillez à ce que les seuls appareils connectés basés sur Lantronix soient des appareils M Series. Tout appareil tiers (comme les imprimantes par exemple) équipés d'une unité Lantronix sont visibles avec ce logiciel. Powersoft ne pourra pas être tenu pour responsable de tout dommage causé par tout produit tiers équipé de matériel Lantronix.

5. Sélectionnez l'appareil dont vous voulez configurer l'adresse IP et appuyez sur le bouton "Assign IP".
6. Suivez les consignes de l'assistant "Installation Device Installer". N'importe quel protocole IP peut être configuré.
7. Le périphérique réseau redémarrera automatiquement une fois l'IP configurée.

Les images suivantes montrent comment configurer une adresse IP statique.

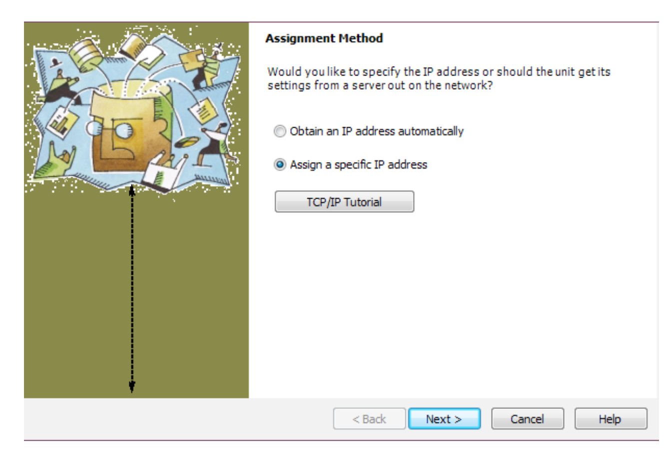


FIGURE A.3 : Cliquez sur "Assign a specific IP" et cliquez sur Suivant.

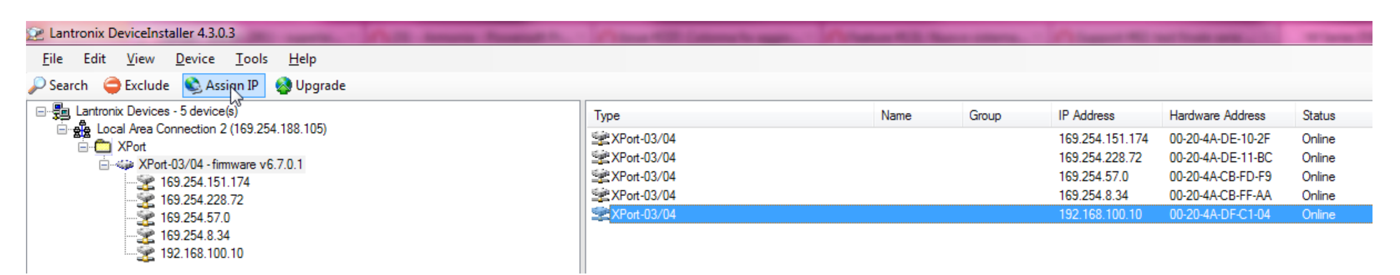


FIGURE A.2 : Sélectionnez l'appareil et cliquez sur "Assign IP".

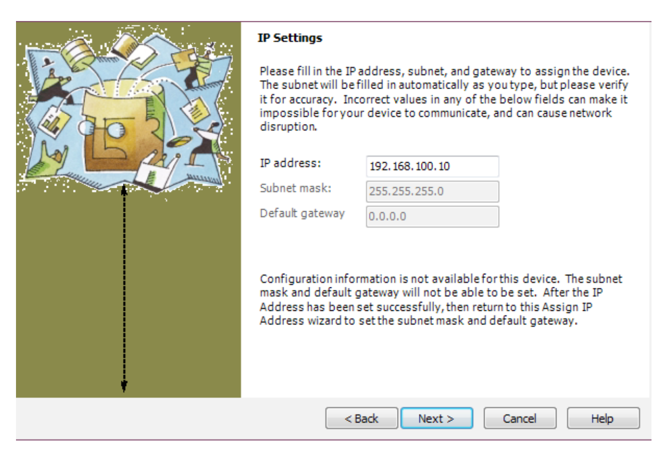


FIGURE A.4 : Sélectionnez l'adresse IP et le masque de sous-réseau compatible avec votre PC. Renseigner l'adresse de la passerelle n'est pas nécessaire. Cliquez sur Suivant.

Les images suivantes montrent comment configurer un adressage DCHP IP.

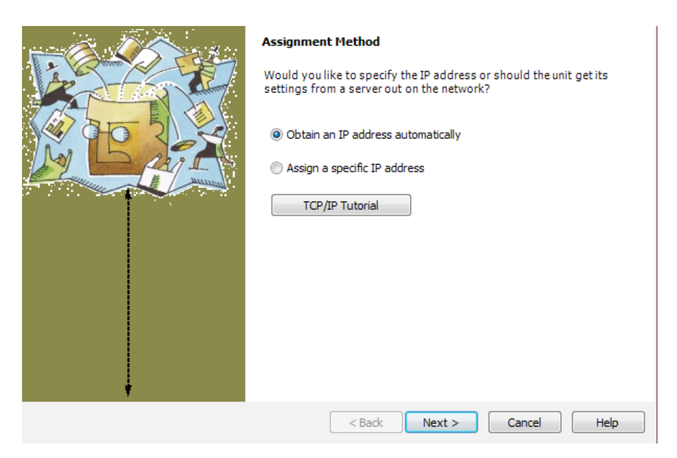


FIGURE A.5 : Sélectionnez "Obtain an IP address" et cliquez sur Suivant.

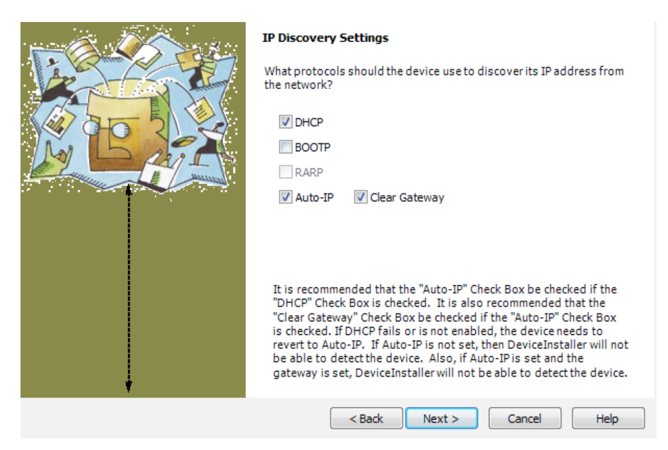
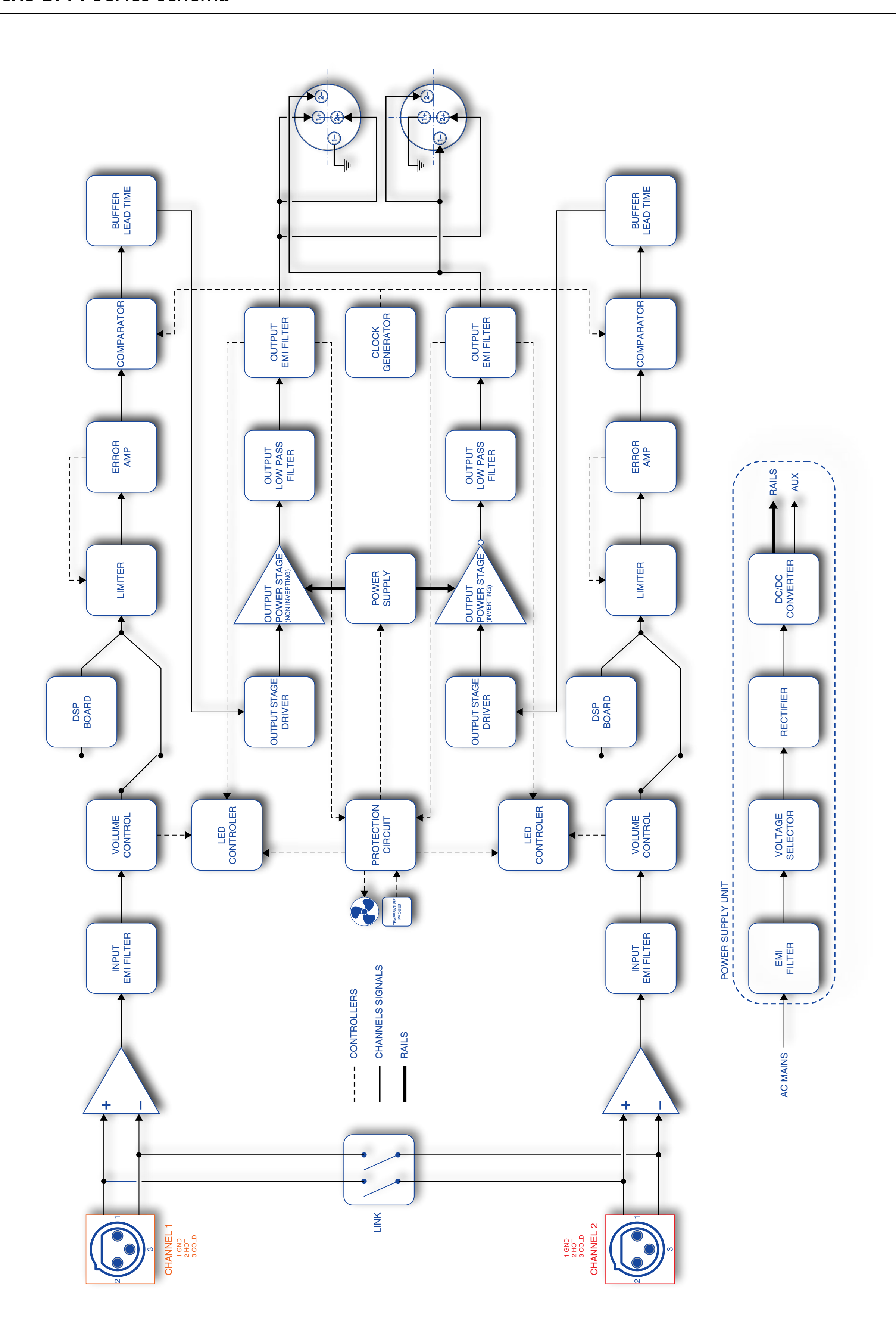


FIGURE A.6 : Configurez le DHCP et assignation Auto IP.


BUFFER LEAD TIME
COMPARATOR
ERROR AMP
LIMITER
DSP BOARD
VOLUME CONTROL
INPUT EMI FILTER
OUTPUT EMI FILTER
CLOCK GENERATOR
OUTPUT EMI FILTER
OUTPUT LOW PASS FILTER
OUTPUT LOW PASS FILTER
OUTPUT POWER STAGE (NON INVERTING)
POWER SUPPLY
OUTPUT POWER STAGE (INVERTING)
OUTPUT STAGE DRIVER
OUTPUT STAGE DRIVER
LED CONTROLER
PROTECTION CIRCUIT
LED CONTROLER
BUFFER LEAD TIME
COMPARATOR
ERROR AMP
LIMITER
DSP BOARD
VOLUME CONTROL
INPUT EMI FILTER
CONTROLLERS
CHANNELS SIGNALS
RAILS
LINK
CHANNEL 1
1 GND
2 HOT
3 COLD
CHANNEL 2
1 GND
2 HOT
3 COLD
RAILS
AUX
DC/DC CONVERTER
RECTIFIER
VOLTAGE SELECTOR
EMI FILTER
POWER SUPPLY UNIT
AC MAINS

Page intentionally left blank



Via Enrico Conti, 5
50018 Scandicci (FI) Italy

Tel: +39 055 735 0230
Fax: +39 055 735 6235

Demandes générales : info@powersoft.it
Ventes : sales@powersoft.it
Support Technique et Applications : support@powersoft.it
Maintenance et Service : service@powersoft.it

www.powersoft-audio.com